



## Customer Success Story

We pioneer motion

# Integrierte Lager- und Servicelösung für Konverter

Mit einer ganzheitlichen Service- und Lagerlösung steigerte Schaeffler die Verfügbarkeit und Lebensdauer eines Konverters – dem Herzstück eines jeden Oxygenstahlwerks.

### Die ganzheitliche Lösung umfasste:

- die Entwicklung eines neuartigen und äußerst langlebigen Sphärogussgehäuses
- den Einsatz geteilter Pendelrollenlager für schnelleren Lagertausch und
- eine umfassende Zustandsüberwachungslösung zur Vermeidung von ungeplanten Stillständen.

**Kunde/Branche**  
führender europäischer  
Stahlhersteller

**Jährliche Produktions-  
menge des Kunden**  
ca. 10 Mio. Tonnen

**Technische Informationen  
zum Konverter**

**Konverterkapazität**  
400 Tonnen

**Jährliche Produktions-  
menge**  
ca. 5 Mio. Tonnen



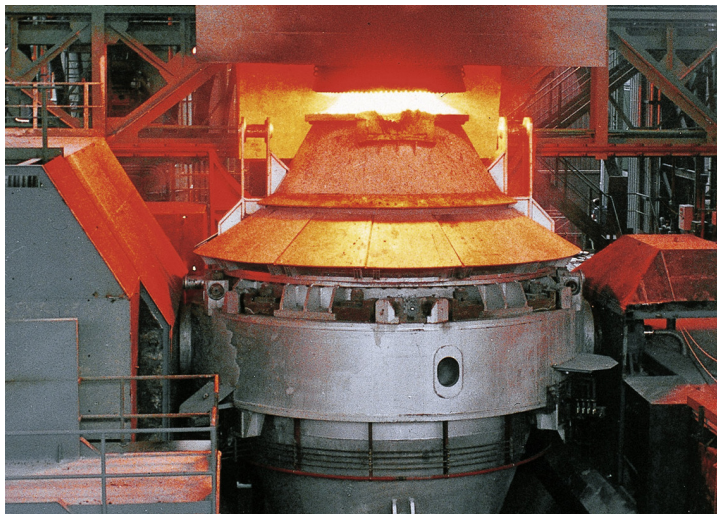
# Was unseren Kunden bewegt ...

## Herausforderung

Das Oxygenstahlwerk verfügt über zwei Konverter. Der Kunde wollte beide Konverter umbauen und bei dieser Gelegenheit auch deren Kapazität auf 400 Tonnen erhöhen. Diese Anwendung erforderte eine höchst anspruchsvolle Lösung für die Zapfenlager sowie für das neu konstruierte Sphärogussgehäuse. Da der Konverter einen absolut kritischen Engpass zu den nachfolgenden Produktionsprozessen darstellt, entschied sich der Kunde, die Lager überwachen zu lassen. Allerdings machte der Prozess den Einsatz einer standardmäßigen Schwingungsüberwachungslösung unmöglich. Daher musste eine Kombination aus mehreren Überwachungslösungen entwickelt werden.



Vereinfachter Lageraustausch dank geteiltem Pendelrollenlager



Konverter-Gehäuse aus Sphäroguss

### Technische Informationen zum Konverter

---

**Konverterkapazität**

---

400 Tonnen

---

**Jährliche Produktionsmenge**

---

ca. 5 Mio. Tonnen

---

**Betriebstemperatur**

---

max. 1.750 °C

---

**Baujahr**

---

2013/2014

---

## Kunde

Der Kunde ist ein führender europäischer Stahlhersteller mit mehreren Produktionsstätten. Die jährliche Produktion von Rohstahl beträgt mehr als 10 Millionen Tonnen.

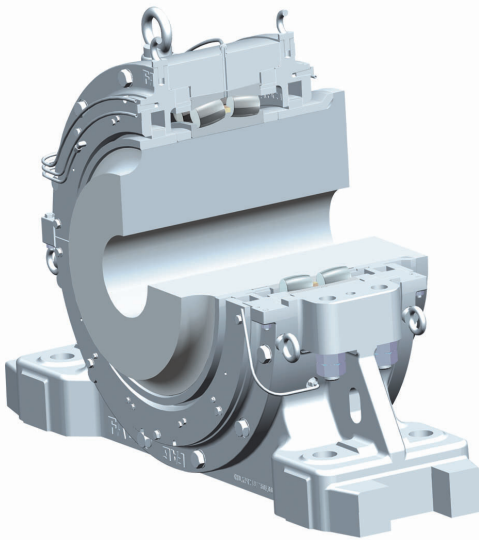


Brammentransport

# Was Schaeffler bietet ...

## Lösung

In Zusammenarbeit mit dem Konverterhersteller entwickelte Schaeffler eine maßgeschneiderte Lösung bestehend aus einem Sphärogussgehäuse. Geteilte Pendelrollenlager als Ersatzteile ermöglichen einen Lageraustausch in kürzester Zeit. Hierdurch werden Stillstandskosten erheblich reduziert. Die dazugehörige Zustandsüberwachungslösung ist eine Kombination aus mehreren Verfahren. So werden die Zapfenlager durch Schallemissions-, Schwingungs- und Fettanalyse überwacht. Die Kraftübertragung in die Gehäuse wird von Dehnungsmessstreifen erfasst. Zusätzlich werden die axialen Verschiebungen des Loslagers und die Verkippung von Fest- und Loslager erfasst. Die Montage der Zapfenlager durch unsere Monteure sowie die permanente Fernüberwachung durch Schaeffler runden das Lösungspaket ab.



Ein Standard KPGZ-Stehlagergehäuse wurde gemäß den Anforderungen dieser Anwendung modifiziert.

### Technische Informationen zur Lösung

#### Konverter-Loslager

Geteiltes Pendelrollenlager Z-537284.PRL

#### Festlager

Pendelrollenlager Z-541835.249/1120-B

#### Gehäuse

- KPGZ49/1120-F-D
- KPGZ49/1120-L-D

#### Zustandsüberwachung

- Schallemission (Acoustic Emission)
- Online-Fettanalyse
- Schwingungsmessung
- Kraftübertragung in das Gehäuse
- Zapfen- und Lagerverschiebung

#### Schaeffler-Dienstleistungen

- Montage
- Fernüberwachung

### ZUSTANDSÜBERWACHUNG



ProLink CMS

### SCHMIERSTOFFÜBERWACHUNG



GreaseCheck

### LAGERLÖSUNG



Geteiltes Pendelrollenlager

# Was unser Kunde spart ...

Die ganzheitliche Überwachung eines Konverters ist keine einfache Aufgabe – allein schon wegen der Betriebstemperatur von 1.750 °C. Aufgrund seiner sehr guten Erfahrungen mit Überwachungslösungen von Schaeffler in der Vergangenheit, wandte sich der Stahlwerksbetreiber erneut an uns. Und er wurde nicht enttäuscht. Das Einsparpotenzial für jeden vermiedenen Schaden ist riesig.

## Einsparpotenzial

|   |             |
|---|-------------|
| Kosten für Rohstahl                                 | 250 € pro t |
| Volumen einer Charge                                | 400 t       |
| Preis für eine Charge                               | 100 000 €   |
| Produktionsvolumen pro Tag                          | 20 Chargen  |
| Ungeplanter Stillstand aufgrund eines Lagerschadens | 5-7 Tage    |

# 10-14 Mio. €

Produktionsverlust

## Die gemessenen Daten werden durch das Schaeffler-Online-Monitoring-Center analysiert

Über einen Remote-Zugriff können Schaeffler-Serviceingenieure die gemessenen Daten analysieren und auswerten. Die Ergebnisse werden dem Kunden in Form von Handlungsempfehlungen zur Verfügung gestellt.



Die gemessenen Daten werden durch das Schaeffler-Online-Monitoring-Center analysiert.