

Schaeffler Global Technology Solutions

Stahl und Nichteisenmetalle

Integrierte Lager- und Servicelösung für Konverter

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

Die Herausforderung für Schaeffler

Das Sauerstoffstahlwerk verfügt über zwei Konverter. Der Kunde wollte Konverter 1 ersetzen und bei dieser Gelegenheit auch dessen Kapazität auf 400 Tonnen erhöhen. Diese Anwendung erforderte eine höchst anspruchsvolle Lösung für das Zapfenlager selbst sowie für das neu konstruierte Ferrogussgehäuse. Da der Konverter einen absolut kritischen Engpass zu den nachfolgenden Produktionsprozessen darstellt und der Kunde bereits hervorragende Erfahrungen mit den Schaeffler-Zustandsüberwachungslösungen hatte, entschied er sich, die Lager und Getriebe überwachen zu lassen. Allerdings machte der Prozess den Einsatz einer standardmäßigen Schwingungsüberwachungslösung unmöglich, sodass eine Kombination aus mehreren anderen Überwachungsverfahren entwickelt werden musste.

Die Schaeffler-Lösung

In Zusammenarbeit mit dem Konverterhersteller entwickelte Schaeffler eine maßgeschneiderte Lösung, die sich durch ein neues Ferrogussgehäusedesign mit einer extrem langen Lebensdauer auszeichnete. Geteilte Pendelrollenlager als Ersatzteile ermöglichen einen Lageraustausch in der kürzest möglichen Zeit. Hierdurch werden Stillstandskosten erheblich reduziert. Die dazugehörige Zustandsüberwachungslösung umfasst die Überwachung des Zapfenlagers mit Schallemissionsanalyse und Online-Fettanalyse, Kraftübertragung in das Loslagergehäuse mit Dehnungsmessstreifen, axialer Verschiebung des Loslagers, vertikale Fehlansicht der Zapfen, und Getriebeüberwachung mittels Ölpartikelanalyse. Darüber hinaus beinhaltet das Leistungspaket die Montage der Zapfenlager sowie Fernüberwachung.



Technische Informationen über den Konverter

Konverterkapazität:

400 Tonnen

Jährliche Produktionsmenge:

ca. 5 Mio. Tonnen

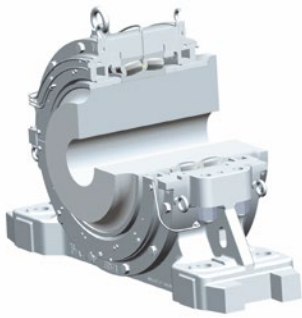
Betriebstemperatur:

max. 1 750 °C

Baujahr:

2013





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



Elektronisches Analysesystem und Fettsensor



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

Der Gewinn für den Kunden

Der Kunde erhielt umfassende Unterstützung bei der Neukonstruktion des Konverters. Diese Lösung beinhaltete die Konstruktion, den Bau und die Lieferung eines innovativen neuen Konverterlagergehäuses nach dem neuesten Stand der Technik sowie diverse Zustandsüberwachungslösungen. Die Vorteile für den Kunden lassen sich wie folgt zusammenfassen: Eine längere Lagerlebensdauer durch ein innovatives Gehäusedesign. Hieraus resultieren geringere Wartungs- und Stillstandskosten für den gesamten Konverter.

Einsparpotenzial	
Kosten für Rohstahl:	250 € pro t
Volumen einer Charge:	400 t
Preis für eine Charge:	100 000 €
Produktionsvolumen pro Tag:	20 Posten
Ungeplanter Lagerschaden und Stillstand:	5-7 Tage
Produktionsverlust:	10-14 Mio. €

Die Besonderheit für den Kunden

Dank der engen Zusammenarbeit zwischen dem Konverterhersteller und allen beteiligten Schaeffler-Abteilungen erhielt der Kunde eine Lösung, die perfekt auf seine Anforderungen abgestimmt war. Dies wurde ermöglicht durch ein maßgeschneidertes Gehäusedesign mit vorbereiteten Montagepunkten, welche die unmittelbare Montage der Schallemissionseinheit sowie des FAG GreaseCheck erlauben.

Technische Informationen zur Lösung

Konverter-Loslager:

Geteiltes Pendelrollenlager
Z-537284.PRL

Festlager:

Pendelrollenlager
Z-541835.249/1120-B

Gehäuse:

- F588998.01.KPGZ/491120-FD-A
- KPGZ/491120-I-D-AC

Konvertergetriebelager:

Zylinderrollenlager
F-605486.ZL

Zustandsüberwachung:

- Schallemission
- Online-Fettanalyse
- Ölpartikelanalyse
- Kraftübertragung in das Gehäuse
- Wellen- und Lagerverschiebung

Schaeffler-Dienstleistungen:

- Montage
- Fernüberwachung