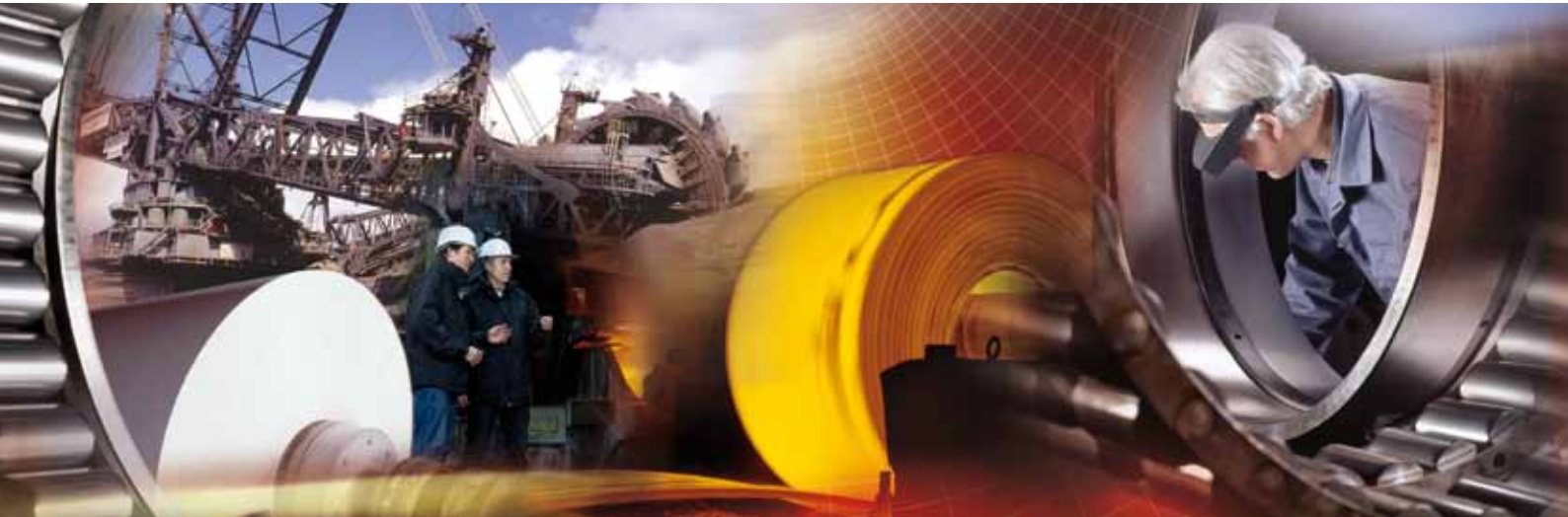


Smart Performance Program



Zustandsüberwachung verhindert 72-stündigen Gebläsestillstand

Branche: Rohstoffgewinnung, Aufbereitung und Verarbeitung

Kunde: Hindustan Zinc Limited, Debari Site, Udaipur (Indien)

Hindustan Zinc Limited (HZL) gehört zur Vedanta Gruppe und ist Indiens einziger Zink- und Bleiproduzent. Mit einer Produktionskapazität von derzeit 754.000 Tonnen pro Jahr gehört das Unternehmen zu den Weltmarktführern. HZL betreibt mit ca. 6.400 Mitarbeitern Schmelzhütten in Chanderiya, Debari und Visakhapatnam sowie Bergwerke in Zawar, Dariba und Rampura Agucha.

Die Herausforderung für Schaeffler

Das Hindustan Zinc Limited Werk in Udaipur hat vor zwei Jahren einen Servicevertrag mit Schaeffler geschlossen. Im letzten Jahr konnten Schaeffler Field Service Engineers (FSE) mithilfe der Zustandsüberwachung einen ungeplanten 50-stündigen Stillstand des Werkes vermeiden. Dieser Erfolg wird durch die wöchentliche Überprüfung aller kritischen Maschinen sowie eine monatliche Überprüfung aller nicht kritischen Maschinen mit dem FAG Detector III fortgesetzt. Besonders bei kritischen Aggregaten, deren Ausfall erhebliche Produktionsverluste zur Folge hätte, ist das Fachwissen der Schaeffler-Experten zur Vermeidung kostenintensiver ungeplanter Stillstandszeiten unverzichtbar.



Technische Informationen zur Anlage

Produktionskapazität:

888.000 metrische Tonnen (MT)/Jahr

Process type:

Hydrometallurgical process for zinc production

Die Schaeffler Lösung

Bei den Schwingungsmessungen stellten die Schaeffler FSE hochfrequente Schwingungen am Röstofengebläse fest. Eine genauere Analyse ergab, dass diese hohen Werte durch einen Schaden an einem Lagerinnenring verursacht wurden. Auf Grundlage dieser Diagnose ließ HZL das antriebsseitige Lager des Gebläses ersetzen. Der Ausbau des alten und Einbau des neuen Lagers erfolgte innerhalb von vier Stunden, wobei die Anlage im Umluftmodus weiter betrieben wurde.

Der Gewinn für den Kunden

Da das Gebläse ein nicht-redundantes Aggregat ist, kann ein Ausfall einen mindestens 72-stündigen Stillstand (drei Tage) des gesamten Röstofens verursachen. Durch die frühzeitige Entdeckung war der Kunde in der Lage, die notwendigen Reparaturarbeiten rechtzeitig zu planen und beträchtliche Verluste sowie Folgeschäden an weiteren Komponenten zu vermeiden.

| | |
|---|--|
| Kapazität des Röstofens: | 33 MT/h |
| Zinkkonzentration im Röstgut (nach dem Rösten): | 60% |
| Zinkausbringung: | 96% |
| Zinkpreis: | 21.000 INR/MT |
| Kosteneinsparung: | 33 MT/h x 72h x 0,60 x 0,96 x 21.000 INR/MT Zink |

Gesamteinsparung: = 28.740.000 TNR (etwa 450.000 €)

Ein weiterer Kundennutzen bestand darin, dass die Produktion für die Reparaturarbeiten nicht unterbrochen werden musste. Da die Zinkgewinnung durch einen exothermischen Prozess erfolgt, hätte ein solcher Stillstand auch die Unterbrechung der Dampferzeugung bedeutet.

Die Besonderheiten des Projekts

Dank der engen Zusammenarbeit zwischen HZL und der Schaeffler Gruppe sind die FSE mit den Anlagen, Prozessen und kritischen Anwendungen bei HZL bestens vertraut und können diesen Aggregaten besondere Aufmerksamkeit widmen. Hierdurch waren sie auch in der Lage, die hochfrequenten Schwingungen am Röstofengebläse rechtzeitig zu entdecken und einen teuren Ausfall zu vermeiden.

Technische Informationen zur Lösung

Überwachungssystem:

- FAG Detector III

Überwachte Aggregate:

- Elektromotoren
- Getriebelager der Eingangswellen
- Getriebelager der Ausgangswellen

Technische Details zu den überwachten Aggregaten:

- Motorgeschwindigkeit: 1480 U/min
- Getriebelager-Ausgangsgeschwindigkeit: 56 U/min
- Motorstärke: 10 PS

Überwachungsfunktionen:

- Zeitsignale und FFT
- Schwinggeschwindigkeit
- Schwingbeschleunigung
- Hüllkurve

Überwachungshäufigkeit:

- Wöchentlich bzw. monatlich

