

Alles aus einer Hand – MWM Elektro vertraut bei Fördermaschinen auf Schaeffler



Blick auf das Herzstück der Kupfermine Schacht L-VI in Lubin – die Fördermaschine aus dem Hause MWM Elektro

Quelle: MWM Elektro

MWM Elektro gehört zu Europas Marktführern in Sachen Entwicklung, Herstellung und Modernisierung von Schachtfördermaschinen, Schachtsignal- und Stromversorgungsanlagen sowie von Steuerungs- und Überwachungssystemen für die Grubenbewetterung und -pumpstationen.

Die hier beschriebene Fördermaschine ist in der Schachtförderanlage L-VI nahe der polnischen Stadt Lubin im Einsatz und wird von KGHM Polska Miedź S.A.

betrieben, einem der größten Kupfer- und Silberproduzenten weltweit.

Die Anlage ist sowohl für die Personalfahrt als auch für den Material- und Maschinentransport konzipiert.

Das größte und komplexeste Projekt in der Geschichte der Kupfermine ZG Lubin war das Modernisierungsprojekt von Schacht L-VI. Hier wurde der bestehende Bewetterungsschacht für die Seilfahrt komplett umgebaut.

Der reibungsfreie, zuverlässige Betrieb und damit der Schutz von Personal und Maschine sind von größter Wichtigkeit. Deshalb wählte der Kunde für die Modernisierung qualitativ hochwertige Lager und Sensorik von Schaeffler. Auch die Montage überließ er den Schaeffler Experten.

SCHAEFFLER

Technische Daten

- Fahrgeschwindigkeit: 12 m/s
- Anzahl Personen (Seilfahrt): 150
- Nutzlast: 25 t
- Treibscheiben- \varnothing : 3 600 mm
- Anzahl Seile: 4
- Antriebsleistung: 2 400 kW
- Teufe: 910 m

Lagerung

Die Fördermaschine ist als getriebelose Treibscheibenfördermaschine, besser bekannt als Koepe-Maschine, mit vier Seilen ausgeführt. Die Nutzlast zusammen mit dem Eigengewicht bestehend aus Welle, Treibscheibe mit Seilen und Förderkorb sowie der Rotor des Gleichstrommotors wird von zwei leistungsfähigen Pendelrollenlagern aufgenommen.

- Ausführung als Fest-Loslagerung mit einem 231/710-B-K-MB (Festlager ①) und einem 232/500-K-MB (Loslager ②)
- Axiallastumkehr durch den alternierenden Betrieb wird sicher durch das Festlager der Maßreihe 31 aufgenommen
- Zur optimalen Montage der Lager werden Spannhülsen der Ausführung HGJ, das heißt Ölnuten auf der Kegelfläche und in der Hülsenbohrung, eingesetzt ③

Die Wälzlager sind auf 25 Jahre (> 200 000 h) theoretischen Dauerbetrieb ausgelegt.

Schmierung

Durch das wiederkehrende Abbremsen und Beschleunigen der Anlage zum Be- und Entladen laufen die Lager regelmäßig im Mischreibungsbereich. Die Eignung des eingesetzten Schmierfetts ist dabei von zentraler Bedeutung. Aus diesem Grund hat sich der Kunde für das Schmierfett Arcanol LOAD400 von Schaeffler mit notwendiger Additivierung entschieden.

Condition Monitoring

- Sehr hohe Anforderungen an die Zustandsüberwachung über Schwingungsmessung aufgrund geringer Zeitanteile mit konstanten Drehzahlen
- Verwendung des FAG SmartChecks zur zuverlässigen Temperatur- und Schwingungsdetektion (Position für den SmartCheck ④)
- Während der Testlaufphase wurde das System von Schaeffler Experten vor Ort in Betrieb genommen und der Alarmpegel eingestellt
- Integrierung der Signale in die Maschinensteuerung mit visueller Ausgabe bei Erreichen der Warn- bzw. Alarmschwelle in der Steuerkabine

Service-Umfang

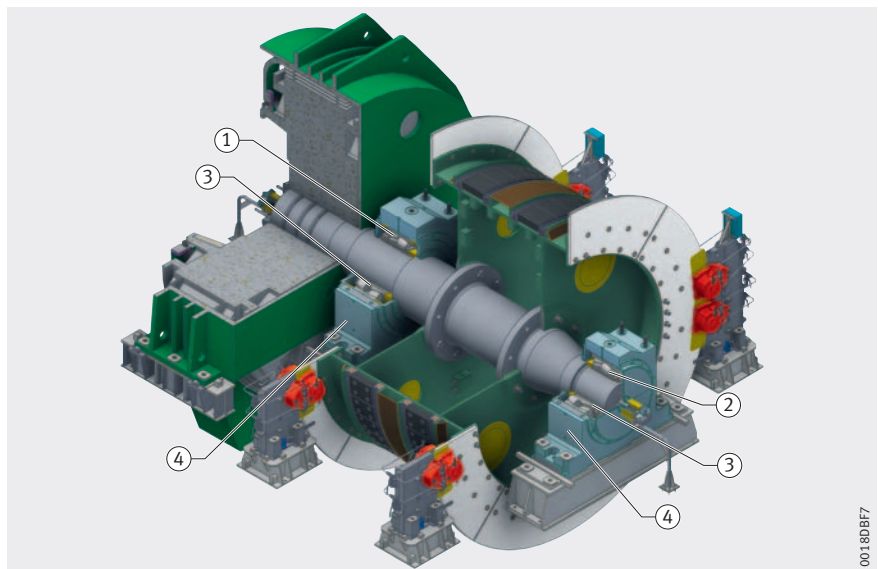
Bereits in der Auslegungsphase war Schaeffler Partner und unterstützte bei der Wälzlagerberechnung im haus-eigenen BEARINX-Berechnungsprogramm unter Einbeziehung einer Wellen- und Treibscheibenmodellierung.

Die Lagermontage bei MWM Elektro durch die Industrieservice-Experten von Schaeffler war ebenfalls Teil des Lieferumfanges.

Auch nach Abschluss der SmartCheck-Installation und dessen Einrichtung stehen die lokalen Schaeffler Experten weiterhin für Fragen des Kunden zur Verfügung.

Kundennutzen

- Ein Ansprechpartner und alles aus einer Hand von der Auslegung bis zur Zustandsüberwachung
- An die Betriebsbedingungen optimiertes CM-System für höchste Betriebssicherheit
- Direkte Einbindung in die Maschinensteuerung für höchste Bedienerfreundlichkeit



Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Mining & Processing
Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland
Telefon +49 9721 91-0
Telefax +49 9721 91-54 33 56
Internet www.fag.de
E-Mail FAGinfo@schaeffler.com