

Wälzlager in Förderanlagen von SIEMAG TECBERG



Bild 1 · Fördermaschine von SIEMAG TECBERG, Palabora Mining Company, Südafrika

Werkfoto: SIEMAG TECBERG

SIEMAG TECBERG ist Marktführer im Bereich Förderanlagen. Kundenspezifische Komplettlösungen oder Einzelkomponenten beispielsweise für Schachtfördersysteme werden weltweit in Untertage- und Tagebaubergwerken eingesetzt. Hierbei arbeiten SIEMAG TECBERG und Schaeffler seit Jahren eng zusammen. Wir beschreiben hier die Lagerung von Fördermaschinen, die von der Palabora Mining Company in Südafrika eingesetzt werden, Bild 1.

Dort wurde eine Tagebau-Kupfermine betrieben. Nach dem Erreichen der maximal nutzbaren Tiefe im Tagebau wurde ein Untertagebergwerk unterhalb der letzten Tagebausohle begonnen.

Das Doppelschachtsystem aus Produktions- und Serviceschacht verbindet den Untertagebau mit der Oberfläche des Tagebaus. Die Endtiefe liegt bei circa 1400 m.

SIEMAG TECBERG lieferte die Koepe-Fördermaschinen für beide Schächte:

- zwei 4-Seil-Maschinen mit integriertem Antrieb für den Produktionsschacht
- eine 6-Seil-Maschine mit integriertem Antrieb für den Serviceschacht
- eine 2-Seil-Maschine für die Seilfahrt.

Schaeffler lieferte sowohl die Wälzlager für diese Fördermaschinen als auch für die dazugehörigen Ablenkscheiben.

SCHAEFFLER

Technische Daten

■ Trommeldurchmesser	6 200 mm
■ Betriebslast, maximal	170 t
■ Motorleistung, maximal	6 400 kW

Lagerung Hauptwelle

Die Hauptwelle der Fördermaschine ist mit zwei Pendelrollenlagern F-578799.01.PRL mit drehendem Außenring gelagert, *Bild 2*:

■ Außendurchmesser	1 600 mm
■ Innendurchmesser	1 320 mm
■ Breite	280 mm

Lagerlebensdauer

Die berechnete nominelle Lebensdauer L_{10h} für die Pendelrollenlager beträgt:

- 139 000 Stunden
in einer 4-Seil-Maschine
- 77 000 Stunden
in der 6-Seil-Maschine.

Lagerung Ablenkscheibe

Jede Ablenkscheibe ist in zwei durch Zwischenringsatz angestellte Kegelrollenlager F-803738.TR2S gelagert, *Bild 3*:

■ Außendurchmesser	482,600 mm
■ Innendurchmesser	355,600 mm
■ Breite	60,325 mm

Die berechnete nominelle Lebensdauer L_{10h} für die beiden Kegelrollenlagereinheiten der Ablenkscheiben beträgt mehr als 200 000 Stunden. Dies entspricht der geforderten Lebensdauer der Maschine von 25 Jahren.

Schmierung

Die Lager sind mit Arcanol LOAD400 befettet, einem Lithiumseifenfett mit EP-Zusätzen. Jedes Pendelrollenlager wird mit 25,2 kg erstbefettet, dann monatlich mit 1,3 kg über eine umlaufende Nut und drei Schmierbohrungen nachbefettet. Bei kontinuierlicher Schmierstoffversorgung wird mit 22 g/h befettet.

Die Kegelrollenlagereinheit wird mit 13 kg erstbefettet, dann halbjährlich mit 170 g über eine umlaufende Nut und sechs Schmierbohrungen im äußeren Zwischenring nachbefettet. Eine kontinuierliche Schmierstoffversorgung ist nicht möglich.

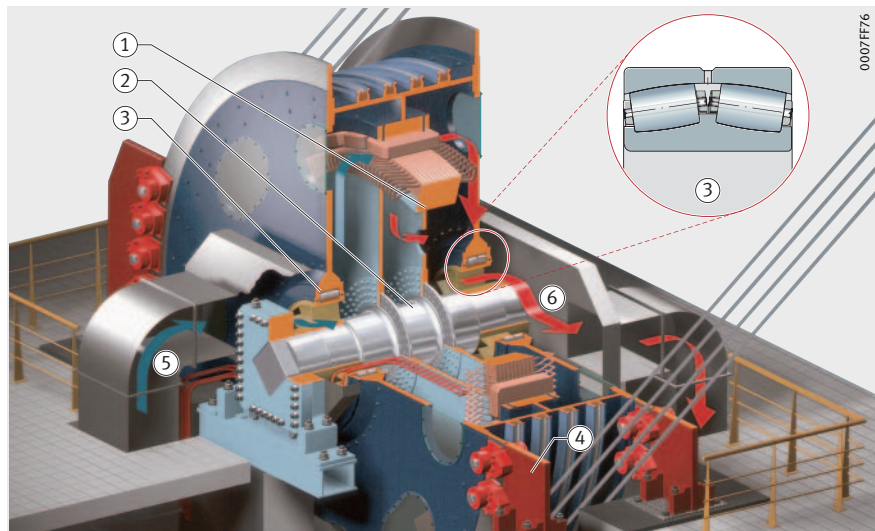


Bild 2 · Schema Fördermaschine mit integriertem Antrieb

- ① Motor
- ② Hauptwelle
- ③ Pendelrollenlager
- ④ Bremsenheit
- ⑤ Kühlluftteinlass
- ⑥ Warmluftabführung

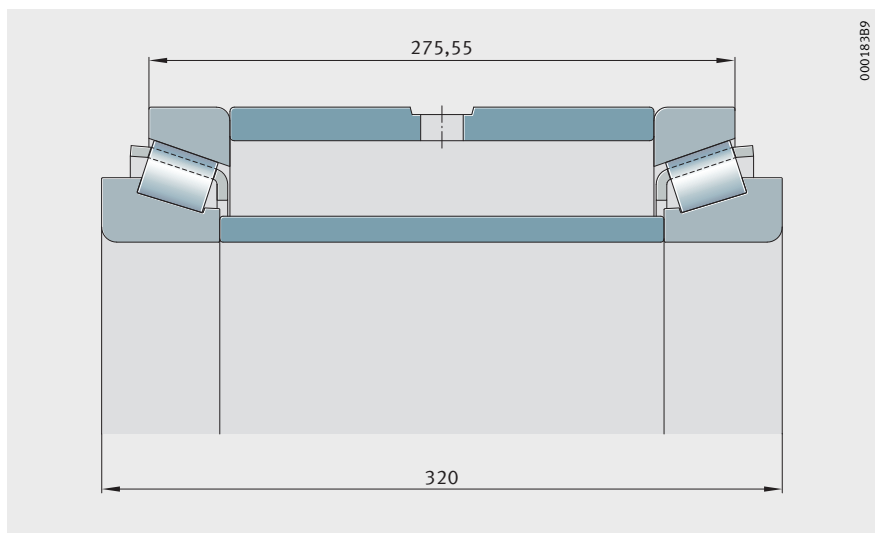


Bild 3 · Angestellte Lagerung für Ablenkscheiben

Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG

Mining & Processing
Postfach 1260
97421 Schweinfurt
Telefon +49 9721 91-0
Telefax +49 9721 91-3435
E-Mail faginfo@schaeffler.com
Internet www.fag.de