

Riesige Kugeldrehverbindung als Ersatzteil für ein Tagebaugerät

Rheinische Braunkohle liefert rund zwölf Prozent des gesamten deutschen Strombedarfs. Zu den bekanntesten Abbaugebieten zählt der Tagebau Garzweiler, der von RWE Power betrieben wird. Riesige Tagebaugeräte sorgen dort für einen schnellen und effizienten Abbau der Kohle. Die sehr speziellen Maschinen sind robust und langlebig konstruiert – wenn aber doch einmal ein Ersatzteil benötigt wird, stellt das schon aufgrund der großen Dimensionen eine Herausforderung dar. So geschehen bei einem älteren Verkippsgerät, für das eine Kugeldrehverbindung mit einem Durchmesser von fast vier Metern benötigt wurde. Helfen konnte der Antriebstechnikspezialist Rodriguez aus Eschweiler.



Bild 1

Links: Nach über 50 Jahren im Dauerbetrieb bestand beim Absetzer 743 in Garzweiler Überholungsbedarf. Rechts: Unter anderem musste eine gigantische Kugeldrehverbindung ersetzt werden. Diese übernimmt die Verlagerung von der Bandbrücke zum Stützwagen und gleicht die unterschiedlichen Fahrbewegungen des Hauptgerätes aus. (Bilder: RWE Power)

RWE Power ist eines der führenden Unternehmen der Energiegewinnung und -erzeugung in Deutschland. Als integraler Teil des RWE-Konzerns setzt das Unternehmen auf einen breiten Energiemix. Ein wichtiger Baustein ist dabei die Braunkohle, aus der nach wie vor noch rund ein Viertel des Stroms in Deutschland gewonnen wird. Rund die Hälfte der Braunkohle, die in Deutschland verstromt wird, stammt aus dem rheinischen Revier im Städtedreieck Köln – Aachen – Mönchengladbach. Hier befindet sich das größte geschlossene Braunkohlevorkommen

in Europa: Insgesamt lagern in dem Gebiet etwa 35 Milliarden Tonnen wirtschaftlich gewinnbarer Vorräte. Schon im 18. Jahrhundert begann im Rheinischen Revier die gewerbliche Gewinnung von Braunkohle; heute fördert RWE Power pro Jahr knapp 100 Millionen Tonnen des wertvollen Rohstoffs und beschäftigt auf der rund 9000 Hektar großen Betriebsfläche gut 10 000 Mitarbeiter.

Kohle gewinnen und Abraum verkippen

Der Tagebau Garzweiler liegt westlich von Grevenbroich und entwickelt sich in Richtung Erkelenz. Die Braunkohle ist hier in drei Flözen abgelagert, die zusammen durchschnittlich 40 Meter stark sind. Die Kohle liegt zwischen rund 40 und maximal 210 Metern tief unter der Erdoberfläche. Um die Braunkohle freizulegen, bewegt der Tagebau Garzweiler jährlich gut 140 Millionen Kubikmeter Abraum, also

Löß, Kies und Sand. Deshalb gliedert sich der Tagebau in zwei wesentliche Bereiche: die Gewinnungsseite, wo Schaufelradbagger Braunkohle und Abraum gewinnen, und die Verkippsseite, wo Absetzer den Abraum verteilen und somit bereits ausgekohlte Bereiche des Tagebaus wieder verfüllen.

„Absetzer sind Verkippsgeräte, die den abgebauten Abraum an einer vordefinierten Stelle verteilen“, erklärt Stephan Collet vom Technikzentrum Tagebau der RWE Power AG. „Sie sind die Gegenstücke zu den Schaufelradbaggern. Was die Bagger auf der Gewinnungsseite des Tagebaus an Abraum abgetragen haben, verteilen die Absetzer in bereits ausgekohlten Tagebaubereichen.“ Im Tagebau Garzweiler ist unter anderem der „Absetzer 743“ im Einsatz. Er wurde 1959 gebaut und hat ein Dienstgewicht von 2540 t bei einer Förderleistung von 110 000 m³ pro Tag. Der gewaltige Absetzer besteht aus einem Hauptgerät und einem Stützwagen, die über

Kontakt

Rodriguez GmbH
Ernst-Abbe-Str. 20
52249 Eschweiler
Tel.: 0 24 03/7 80-0
E-Mail: info@rodriguez.de
www.rodriguez.de

eine Bandbrücke miteinander verbunden sind. Über mehrere Förderbänder gelangen Kies, Sand und Ton auf den bis zu 100 Meter langen, höhenverstellbaren und schwenkbaren Abwurfslager. Von dort aus stürzt der Abraum auf die Kippe.

Ein besonderes Ersatzteil für ein außergewöhnliches Gerät

Schon allein aufgrund der rauen Einsatzbedingungen sind Absetzer so robust konstruiert, dass sie viele Jahrzehnte lang ohne Probleme ihren Dienst tun können. Nach über 50 Jahren im Dauerbetrieb bestand beim Absetzer 743 in Garzweiler jedoch Überholungsbedarf: Unter anderem musste eine gigantische Kugeldrehverbindung ersetzt werden. „Diese Komponente übernimmt die Verlagerung von der Bandbrücke zum Stützwagen und gleicht hier die unterschiedlichen Fahrbewegungen des Hauptgerätes aus“, erklärt Stephan Collet. „Eine Beschaffung über den Original-Hersteller war ausgeschlossen, sodass wir uns auf die Suche nach einem neuen Lieferanten machten.“

Die Spezifikationen waren dabei durchaus ungewöhnlich: Benötigt wurde eine Doppel-Axial-Kugeldrehverbindung mit den Maßen $\text{Ø } 3990 \text{ mm} \times 3600 \text{ mm} \times 215 \text{ mm}$ in einer Ausführung mit optimierter Abdichtung und zusätzlicher Schmierung.



Bild 2

RWE Power beauftragte bei Rodriguez eine maßgefertigte Kugeldrehverbindung mit einem Durchmesser von fast vier Metern.

Langjährige Erfahrung mit Sonderanfertigungen

Kein Problem für Rodriguez: Der Antriebsspezialist aus Eschweiler verfügt über langjährige Erfahrung mit Sonderanfertigungen. „Individuell gefertigte Lager werden bei uns häufig nachgefragt“, bestätigt Martin Stremmel, Product Manager bei Rodriguez. „An solchen maßgeschneiderten Lösungen führt unter anderem

dann kein Weg vorbei, wenn wie beim vorliegenden Anwendungsfall die ursprünglich in einer Maschine verbauten Lösungen nicht mehr als Standardprodukt auf dem Markt verfügbar sind.“ In vielen Anwendungen kommen Standardlager von vornherein nicht infrage – sei es aus konstruktiven oder wirtschaftlichen Erwägungen. In jedem Fall findet Rodriguez in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Kunden die passende Lösung.

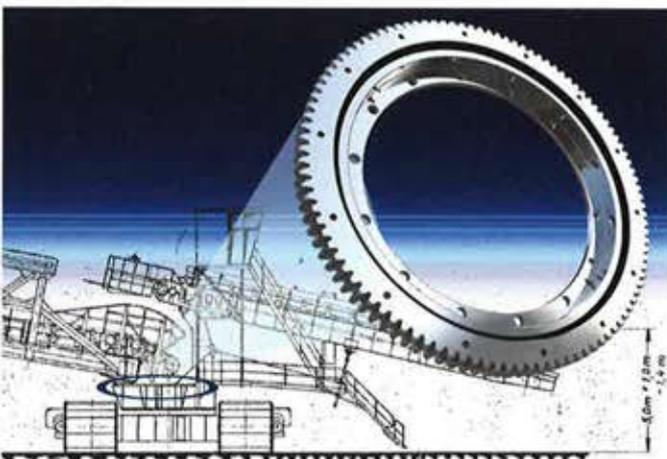


Bild 3

Benötigt wurde eine Doppel-Axial-Kugeldrehverbindung mit optimierter Abdichtung und zusätzlicher Schmierung, die Rodriguez als Sonderanfertigung realisierte.

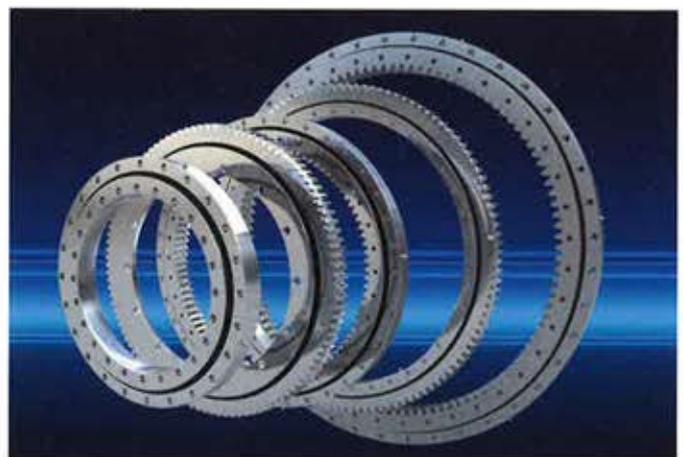


Bild 4

Die robusten Kugeldrehverbindungen von Rodriguez zeichnen sich durch ihren großen Durchmesser und große Bohrungen bei geringem Querschnitt aus.