

Schüttguttransport stellt hohe Ansprüche an Wälzlager

In der Fördertechnik kommt es bei der Auswahl der Wälzlager auf die Kenntnis der zukünftigen Anwendung an, denn Förderanlagen bestehen aus vielen Komponenten.



Der Übergabepunkt der Förderanlage muss zum Teil in großer Höhe angelegt sein.

Dort, wo in industriellen Anwendungen Bewegung bzw. Transport stattfindet, also in der Fördertechnik, sind in der Regel Wälzlager in den verschiedensten Varianten im Einsatz. Bei der Auswahl des passenden Lagers gilt es, die genauen Einsatzbedingungen zu kennen, die z.B. für Schüttgut und schweres Schüttgut gelten, im Vergleich etwa zum Einsatz bei Gepäcktrans-

portbändern oder in Anwendungen der Lebensmittelindustrie. Zu den gängigsten Schüttgütern zählen Baustoffe, wie z.B. Erde, Sand, Kies oder Zement, sowie Bodenschätze wie Erz oder Kohle. Auch pulverförmige Güter wie Pigmente, Füllstoffe und Granulate oder Lebensmittel wie Getreide, Zucker, Salz, Kaffee und Mehl gehören zur Gruppe der Schüttgüter.

Transportrollen und Transportbänder

Bei Förderanlagen sind so genannte Transportrollen im Einsatz, die zu transportierende Güter entweder direkt befördern oder aber beispielsweise Transportbänder auf vielfältigste Weise bewegen. Beim Abbau von Bodenschätzen jeglicher Art ist eine robuste und intelligente Bandfördertechnik einer der entscheidenden Bausteine für den wirtschaftlichen Betrieb und die reibungslose Verteilung des abgebauten Produkts. Das Besondere dabei ist, dass offene Rillenkugellager verwendet werden können, weil die verwendeten Rollen komplett gekapselt werden. Die Rollenhersteller verwenden dafür verschieden verschachtelte Labyrinth, die eine direkte Verschmutzung während des Einsatzes verhindern.

Die Auswahl des Lagerspiels ist entscheidend

Bei den in Schüttgut-Transportanlagen eingesetzten Wälzlagern kommen spezielle Käfige zum Einsatz,

häufig aus glasfaserverstärktem Polyamid. Entscheidend ist die richtige Auswahl des Lagerspiels (C3, C4) für den Ausgleich von Wellendurchbiegungen oder bei Temperatureinflüssen. Käfige aus glasfaserverstärktem Polyamid werden im Untertagebau nicht zuletzt eingesetzt, um Funkenbildung zwischen Käfig und Rollkörpern und damit die Entzündung explosionsgefährlicher Gase zu verhindern.

Käfige sind in Wälzlagern ein sehr wichtiges Funktionselement, das die Rollkörper (Kegel, Zylinder, Kugeln) getrennt, aber auf gleichem Abstand zueinander hält, um eine gleichmäßige Lastenverteilung zu erreichen. Zudem verhindert der Käfig das Herausfallen der Rollkörper, was gerade bei zerlegbaren Lagern sinnvoll ist.

Polyamid zeichnet sich durch hohe Elastizität, geringes Gewicht und gute Gleiteigenschaften aus. Das wirkt sich positiv auf die Lebensdauer der Wälzlager aus. LFD selbst beliefert bereits große Zulieferer für die Fördertechnikindustrie und ist bei bekannten Herstellern für diesen harten Einsatz zertifiziert.





Gefragt sind bei Tragrollen für Transportanlagen im Bergbau fast ausschließlich anwendungsoptimierte, offene Rillenkugellager, da die Rollenkonstruktion selbst den Schutz der Wälzlager gewährleistet. Weil der Bedarf gerade bei der Förderung von Bodenschätzen im Ausland enorm wächst, werden die Produktionskapazitäten der LFD-Gruppe auch in den nächsten Jahren weiter ausgebaut.

Hersteller von Förderbandanlagen erweitern und optimieren ihre Produktreihen ständig. Der neuste Stand der Technik muss bei der Entwicklung und Produktion berücksichtigt werden, zudem muss eine hohe Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer unter schwersten Betriebs- und Umweltbedingungen gewährleistet sein. Außerdem verlangt der weltweite Einsatz der Förderanlagen die Berücksichtigung verschiedenster Normen wie UNI, ISO, Afnor, Cema und BS-Normen.

Die verschiedensten Industrien verwenden notwendigerweise aufwändige Transportanlagen – Hafenanlagen, Bergbau, Chemie- und Düngereindustrie ebenso wie die Zement-, Stahl- oder Glasindustrie, wie auch der große Bereich des Recyclings. Anlagenausfälle können hohe Kosten verursachen und müssen deshalb so weit wie möglich vermieden werden. Optimal für die Anwendung ausgewählte Wälzlager unterstützen



Der Abbau von Bodenschätzen wie Braunkohle ist nur mit robuster Fördertechnik möglich.

dieses Ziel effektiv und können den Wartungsaufwand deutlich verringern.

Dichtungssysteme schützen Wälzlager in Tragrollen

Spezielle Dichtungssysteme bei Tragrollen sind besonders geeignet, um Umwelteinflüssen wie Staubbelastungen, Verschmutzung, Wasserkontakt und hohen Temperaturbelastungen zu widerstehen, besonders dort, wo hohe Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht vorherrschen. Für Betriebstemperaturen von -40 bis +100 °C reichen die dafür passend ausgewählten Schmierfette.

Bei höheren Temperaturen sollten spezielle Wälzlager, Fette und Dichtungen eingesetzt wer-



den. Fett ist allerdings in diesem Fall weniger ein Thema des Wälzlagerherstellers. Die Hersteller der Förderanlagen nehmen die Befettung der offenen Lager bei der Montage in die Tragrollen passend zu den zukünftigen Einsatzbedingungen selbst vor. In Förderbandanlagen, die aggressive Stoffe transportieren, werden in der Regel Kunststoff-

tragrollen verwendet. Der Salzbergbau, die Chemieindustrie und die Düngerindustrie beispielsweise benötigen solche Rollen ebenso wie Förderanlagen auf See und in Häfen. Diese Rollen haben eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit oder Wasser und auch gegenüber aggressiven Umweltbedingungen und/oder Materialien.