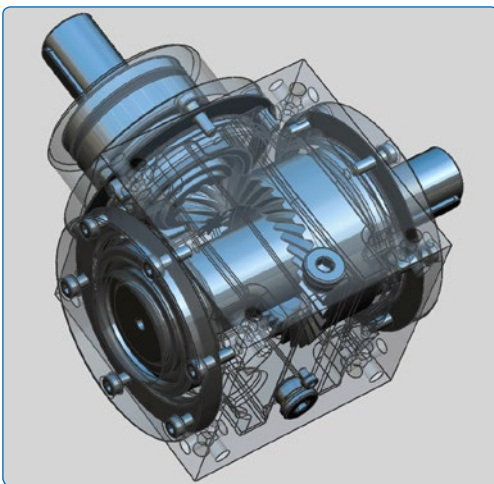


Sustainability that pays off.



Effizienz- und Leistungssteigerung einer Kegelradgetriebebaureihe



Einstufiges ZAE-Kegelradgetriebe mit Übersetzung 4:1

Bei industriellen Antrieben spielt in zunehmendem Maße die Energie- und Ressourceneffizienz eine Rolle. Daher setzen wir als Hersteller hochwertiger Antriebslösungen alles daran die Verlustleistungen zu reduzieren und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit unserer Getriebe zu erhöhen. Unsere Kegelradgetriebe erhielten aus diesem Grunde optimierte Lager, Dichtungen und Schmierstoffe.

Kompakte, schnelllaufende einstufige Kegelradgetriebe werden in vielen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus eingesetzt. Auch für diese Getriebe mit ansich günstigen Wirkungsgraden ist eine Optimierung durchaus lohnend, wie dieses Beispiel deutlich belegt. Die Verlustleistungen beeinflussen nicht nur den Energieverbrauch der gesamten Maschine oder Anlage, sondern begrenzen auch die Leistungsfähigkeit eines Getriebes besonders im hohen Drehzahlbereich.

Die Aufgabenstellung bestand daher in der Reduzierung der Verlustleistungen, um die Energieeffizienz und die Leistungsfähigkeit der Getriebe deutlich zu verbessern. Gleichzeitig

war es das Ziel, die Lebenszykluskosten durch geringeren Energieverbrauch und reduzierten Wartungsaufwand zu senken.

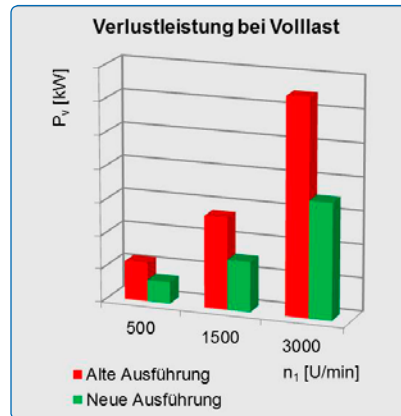
Die Lösungsansätze umfassen im Wesentlichen die Auslegung neuer Lagerungen, den Einsatz reibungsoptimierter Wellendichtungen und die Umstellung auf hochwertige synthetische Schmierstoffe. Gleichzeitig wurde auch die Verzahnungsqualität durch fertigungstechnische Maßnahmen weiter verbessert. Bei den Lagerungen war der ausschlaggebende Aspekt die Umstellung von Kegelrollenlagern auf Kugellager mit vergleichbarer Tragfähigkeit und minimierten Reibmomenten.

BLUECOMPETENCE

Alliance Member



Die Ressourcen an Material und Energie unserer Erde sind begrenzt. Der verantwortungsvolle, nachhaltige Umgang mit diesen Ressourcen ist unsere Motivation. Hier tragen vor allem Industrieunternehmen ein hohes Maß an Verantwortung – insbesondere mit Blick auf kommende Generationen.



Erzielte Verlustleistungsreduzierungen der Kegelradgetriebe

Dichtringe mit optimierter Anpresskraft der Dichtlippe ermöglichen eine Halbierung ihrer Reibleistung im Betrieb. Synthetische Schmierstoffe mit optimaler Viskositätslage sorgen für weitere Reibungsreduzierung in Verzahnungen und Lagerungen. Zudem sind sie thermisch belastbarer und können bis zu 30.000 Stunden im Einsatz bleiben.

Durch die Gesamtheit der Maßnahmen, deren Wirksamkeit auf dem Prüfstand verifiziert wurde, konnten die Verlustleistungen der Getriebe halbiert werden. Gleichzeitig stieg die Leistungsfähigkeit der Getriebe um bis zu 50%. Dies ermöglicht den Einsatz kleinerer Antriebe. Die Ölwechselintervalle konnten um den Faktor fünf verlängert werden, was einen wartungsfreien Antrieb gewährleistet.

Kontakt:

ZAE-AntriebsSysteme GmbH & Co KG
Dipl.-Ing. Kaj Sellschopp
Leiter Entwicklung + Konstruktion
Tel.: 040/85393-256
Fax: 040/85393-249
E-Mail: kaj.sellschopp@zae.de
Hamburg

Philosophie und Vorgehensweise dieses Projektes sind für das Unternehmen wegweisend, um auch zukünftig nachhaltige Produktentwicklungen zu betreiben und damit seiner Verantwortung gegenüber der Gesellschaft in vollem Umfang gerecht zu werden.

Fakten:

- Überarbeitung eines Kegelradgetriebeprogrammes
- Halbierung der Verlustleistungen (Wirkungsgrade bis zu 98%)
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit um bis zu 50%
- Verlängerung der Ölwechselintervalle um den Faktor 5
- Material- und Kosteneinsparung durch kleinere Getriebe