

10. September 2019

KS Kolbenschmidt

Neues wartungsfreies Gleitlager KS P180 für Komfortfunktionen

Der Trend zu SUVs setzt sich ungebrochen fort, zugleich schreitet die Elektrifizierung des Antriebsstranges voran. Beide Faktoren treiben das Fahrzeuggewicht nach oben, wodurch auch die Belastungen der Gleitlager in den Bereichen Chassis und Exterieur steigen. Im Interieur hingegen ergibt sich aus der Elektrifizierung eine ganz andere Herausforderung: Das nahezu geräuschlose elektrische Fahren stellt höhere NVH-Anforderungen an Stoßdämpfer, Ventile, Aktuatoren und die unzähligen Lagerstellen im Innenraum. Deren geräuschloser Betrieb entscheidet über das Komfortempfinden der Insassen. Speziell für diese Anwendungen bietet die KS Gleitlager GmbH jetzt ein neues wartungsfreies Gleitlager KS P180 an. Durch eine Reduzierung der Stick-Slip-Effekte mindert es Geräusche und besitzt zudem eine erhöhte Belastbarkeit beim Kantentrag.

Die spürbaren und hörbaren Schwingungen in einem Fahrzeug werden unter dem Begriff NVH (Noise-Vibration-Harshness) zusammengefasst. Im Innenraum elektrisch angetriebener Fahrzeuge unterliegt das NVH-Niveau einer neuen Komfort-Anforderung: Durch den Wegfall des Verbrennungsmotors verändert sich die Geräuschwahrnehmung der Insassen. Störgeräusche wie Quietschen oder Knarzen treten in den Vordergrund. Diese werden unter anderem durch Stick-Slip-Effekte in den Bauteilen und deren Lagerungen erzeugt. Stick-Slip entsteht durch eine hohe Haftreibung und das plötzliche Losbrechen. Über die Lebensdauer des Fahrzeugs nimmt diese Geräuschentwicklung meist zu, da in den Lagerungen Verschleiß entsteht oder Schmierstoffe altern. Um diese Stick-Slip-Effekte zu vermeiden, sind ein dauerhaft niedriges Reibniveau und eine geringe Haftreibung essentiell. Mit den neuen KS P180 Gleitlagern bleibt die Reibung über die gesamte Lebensdauer auf einem niedrigen Niveau, damit sind sie optimal für die beschriebenen Anwendungsfälle geeignet.

Niedriges Reibniveau und hohe Belastbarkeit

Trotz fortschreitendem Leichtbau nimmt das durchschnittliche Fahrzeuggewicht eher zu. Die zunehmende Elektrifizierung trägt durch die zusätzlichen Antriebskomponenten bei Hybridfahrzeugen, vor allem aber die schweren Batteriemodule dazu bei. Das höhere Fahrzeuggewicht belastet insbesondere die Fahrwerkskomponenten, so erhöhen sich beispielsweise die Querkräfte an den Stoßdämpfern erheblich. Als Folge biegt sich die Kolbenstange stärker durch und es treten hohe Kantenlasten an der Lagerstelle auf. Bei KS P180 kommen eine neue

Bronzestruktur und ein tribologisch optimierter PTFE-Compound zum Einsatz, welche im Zusammenspiel die Belastbarkeit, insbesondere die Kantentragfähigkeit, der bisher im Markt verfügbaren PTFE-Lager deutlich übertreffen. Damit bietet KS P180 eine längere Lebensdauer bei niedrigem Reibwert und stellt eine Lösung für die für den Fahrkomfort so wichtige Stoßdämpfer-Funktion dar.

Vergleich mit Standard-PTFE-Lösungen

Auf dem Axialprüfstand zeigen sich mit dem neuen Lager deutliche Vorteile gegenüber Standard-PTFE-Werkstoffen – die Reibwerte von KS P180 bleiben über die gesamte Lebensdauer auf einem konstant niedrigen Niveau. Durch das gute Gleitverhalten mit geringeren Reibwertschwankungen wird nicht nur eine signifikante Abnahme des unerwünschten Stick-Slip-Effekts beobachtet, die wartungsfreien Gleitlager weisen auch eine höhere Belastbarkeit auf, wodurch sich speziell in Anwendungen mit hoher lokaler Kantenlast der Verschleiß signifikant reduziert. Damit trägt KS P180 dem Trend der wachsenden lokalen Belastung Rechnung und zeigt darüber hinaus weitere günstige Eigenschaften wie eine höhere Robustheit im Start-Stopp-Betrieb, eine exzellente Eignung zum Trockenlauf sowie eine überragende chemische Beständigkeit gegen Korrosion und sonstige Umwelteinflüsse.

KS Gleitlager bietet mit dem neuen Lager eine Vielzahl von maßgeschneiderten Gleitlagerlösungen für die Herausforderungen im Zeitalter der Elektromobilität. Die Einsatzmöglichkeiten von KS P180 beschränken sich jedoch nicht nur auf die Anwendung in Stoßdämpfern. Geeignet sind die neuen Produkte beispielsweise auch in Fluidpumpen, Kompressoren, Aktuatoren sowie im Bereich der Lenkung – bei allen diesen Anwendungen wirkt sich die Kombination aus höherer Verschleißfestigkeit und niedriger Reibung positiv aus. Das neue wartungsfreie Lager stellt daher eine konsequente Weiterentwicklung des Permaglide-Portfolios des Herstellers dar.