

Mehr Gänge, weniger Gewicht, reduzierter Verbrauch

Freudenberg Sealing Technologies liefert Dichtungen für neues Zehngang-Automatikgetriebe

Weinheim, 9. Januar 2017. Pick-ups spielen auf dem US-Automarkt eine immer wichtigere Rolle. In den ersten elf Monaten des Jahres 2016 wurden in den USA 2,4 Millionen Fahrzeuge dieses Typs abgesetzt, ein Plus von sechs Prozent gegenüber dem Vorjahr. Zum Vergleich: Der Pkw-Markt schrumpfte im gleichen Zeitraum um rund acht Prozent. Der Gesetzgeber hat aber auch in den Vereinigten Staaten Vorschriften erlassen, die darauf abzielen, den Kraftstoffverbrauch bis zum Jahr 2025 deutlich abzusenken. Daher stehen auf der diesjährigen North American International Auto Show (NAIAS) in Detroit (USA) neue, sparsame Antriebstechnologien im Mittelpunkt. Dazu gehören Automatikgetriebe mit hoher Gangzahl – etwa ein neues Zehngang-Automatikgetriebe, dessen Produktion Mitte 2016 angelaufen ist. Es ersetzt unter anderem ein Sechsgang-Getriebe, das in einem der meistverkauften Pick-ups eingesetzt wird. Freudenberg Sealing Technologies (FST) liefert in den USA die Mehrzahl der Dichtungslösungen für dieses innovative Getriebe.

Eine hohe Gangzahl sorgt dafür, dass der Motor möglichst häufig mit niedriger Drehzahl läuft. Entscheidend ist dabei zum einen die Spreizung, also die Differenz zwischen höchster und niedrigster Übersetzung; sie beträgt bei dem neuen Zehnganggetriebe 7,4:1. Zum anderen ermöglichen viele Übersetzungsstufen innerhalb dieser Spanne kleine Drehzahlsprünge. Das erhöht den Fahrkomfort deutlich. Dies ist bei Pick-ups besonders wichtig, da sie einen weiten Einsatzbereich haben: Sie werden für die tägliche Fahrt zur Arbeit genutzt, müssen am Wochenende aber auch einen Anhänger mit einem Motorboot durch unwegsames Gelände ziehen können.

Für die Entwickler besteht eine Herausforderung darin, dass ein Automatikgetriebe mit zehn Gängen nicht wesentlich schwerer werden darf als eines mit sechs Gängen – ansonsten würde ein Teil der erzielten Verbrauchseinsparung wieder aufgezehrt. Auf die für die Getriebe-Funktion und -Lebensdauer entscheidenden Getriebedichtungen hat diese Anforderung gravierende Auswirkungen. Einerseits müssen sie selbst so leicht wie möglich sein. Andererseits sinkt in modernen Getrieben die Menge des Getriebeöls, wodurch das Temperaturniveau – und damit die Belastung der Dichtungen – während des Betriebs spürbar steigt. Mit innovativen Materialien und neuen Dichtungsgeometrien konnte Freudenberg diese Anforderungen erfüllen.

Ein Beispiel dafür ist die vordere Gehäuseabdeckung, die Freudenberg Sealing Technologies beispielsweise in Manchester, New Hampshire, fertigt. Den bisher in Getrieben verwendeten Metalldeckel ersetzt eine hochtemperatur-beständige

Kunststoffabdeckung, in die alle Dichtungen bereits integriert sind: sowohl eine eingespritzte Fluor-Kautschuk-Dichtung für die Gehäuseabdichtung als auch ein vormontierter Radialwellen-Dichtring für die Abtriebswelle. Dieser hohe Integrationsgrad vereinfacht die Montage und verringert zudem die Gefahr, dass der Dichtring während des Getriebe-Zusammenbaus verrutscht.

Den Radialwellen-Dichtring fertigt Freudenberg in seinem Werk in Cleveland, Georgia. Um bei der Qualität auf Nummer sicher zu gehen, investierte der Zulieferer dort in ein neues System zur automatischen optischen Inspektion (AOI). Bei diesem, bislang vor allem in der Fertigung von Mikroelektronik-Bauteilen bewährten Verfahren, gleicht ein leistungsfähiges, optisches Kontrollsystem die Aufnahmen jeder einzelnen Dichtung mit einer Bilddatenbank ab. Zwei Kameras – für jede Seite der Dichtung eine – entdecken selbst kleinste, für das menschliche Auge unsichtbare Fehler. Die geprüften Dichtungen erhalten eine Laserbeschriftung. Über den 14-stelligen Code ist eine spätere Rückverfolgbarkeit des Bauteils gewährleistet. Die während der AOI gewonnenen Daten dienen zudem dazu, die eigenen Fertigungsprozesse permanent zu optimieren.

Im Innenleben des Getriebes kommen weitere Dichtungen von Freudenberg zum Einsatz. Eine entscheidende Rolle spielt die Abdichtung der Kupplungen, über die im Getriebe einzelne Radsätze zugeschaltet werden. Da die Kupplungen hydraulisch betätigt werden, muss der Öldruck auf einem genau definierten Niveau gehalten werden. Nur so kann die Schaltung sehr schnell erfolgen – Leckagen würden den Gangwechsel verzögern.

„Diese vielen innovativen Lösungen konnten wir dank der engen Zusammenarbeit mit unseren Kunden entwickeln“, sagt Matthew Chapman, der das Automotive-Marketing von Freudenberg Sealing Technologies weltweit verantwortet. „Wir sind stolz darauf, mit unserem einzigartigen Technologie-Knowhow neue moderne Fahrzeugentwicklungen zu unterstützen und mit unseren Produkten im Fahrzeug Reibungsverluste, Gewicht und Kraftstoffverbrauch sowie Emissionen zu reduzieren.“

Über Freudenberg Sealing Technologies

Freudenberg Sealing Technologies ist als Markt- und Technologiespezialist in der Dichtungstechnik ein führender Zulieferer, Entwicklungs- und Servicepartner für Kunden verschiedenster Marktsegmente wie beispielsweise der Automobilindustrie, der zivilen Luftfahrt, dem Maschinen- und Schiffsbau, der Lebensmittel- und Pharmaindustrie oder der Land- und Baumaschinenindustrie. Im Geschäftsjahr 2015 erzielte Freudenberg Sealing Technologies einen Umsatz von rund 2,3 Milliarden Euro und beschäftigte über 15.000 Mitarbeiter. Weitere Informationen unter www.fst.com.

Das Unternehmen gehört zur weltweit tätigen Freudenberg-Gruppe, die mit den Geschäftsfeldern Dichtungs- und Schwingungstechnik, Vliesstoffe und Filtration, Haushaltsprodukte sowie Spezialitäten und Sonstiges im Geschäftsjahr 2015 einen Umsatz von mehr als 7,5 Milliarden Euro erwirtschaftete und in rund 60 Ländern mehr als 40.000 Mitarbeiter beschäftigte. Weitere Informationen unter www.freudenberg.com.

Kontakt

Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG
Ulrike Reich, Head of Media Relations
Höhnerweg 2 - 4
D-69465 Weinheim

Telefon: +49 6201 80 5713
E-Mail: ulrike.reich@fst.com
www.fst.com