

Elektronisch schaltbare Motorlager

Die Motorlager stellen in Fahrzeugen eine Verbindung zwischen Motor und Karosserie her. Elektronisch schaltbare Motorlager können anders als herkömmliche Motorlager aktiv gesteuert werden und können sich dadurch unterschiedlichen Situationen anpassen.

Funktion

Ein PKW-Motor vibriert nie gleichmäßig: Unter Last entstehen andere Schwingungen und Geräusche als im Leerlauf. Das stellt komplexe Anforderungen an die Lagerung des Motors. Herkömmliche Motorlager stellen lediglich einen Kompromiss zwischen optimaler Dämpfung im Leerlauf und einer optimalen Dämpfung während durchschnittlicher Fahrsituationen dar.

Gleichzeitig werden die Anforderungen an Motorlager immer anspruchsvoller. Moderne Motoren werden immer kompakter, haben oft weniger Zylinder und Hubraum, verfügen immer öfter über eine Turboaufladung, Direkteinspritzung und neue Technologien wie z.B. der Zylinderabschaltung. Sie sind mit dem Ziel konzipiert, Kraftstoff einzusparen, fahrdynamisch auf dem neuesten Stand zu sein und in der Fahrgastzelle höchsten Komfort zu bieten.

Elektronisch schaltbare Motorlager erhöhen die Möglichkeiten herkömmlicher, hydraulischer Motorlager, können aktiv gesteuert werden und sich unterschiedlichen Situationen anpassen. Je nach Motoranregungsfrequenz dämpft das Motorlager rein hydraulisch, passiv, oder aktiv. Die Isolationscharakteristik wird vom Steuergerät berechnet und vom Aktor umgesetzt, sodass keine kritischen Schwingungen auf die Karosserie des Autos stattfinden.

Funktionsweise

A: In der Komfortstellung ist das Ventil (2) geöffnet und ermöglicht dadurch die Beweglichkeit der Luftfederung (3). Das Ergebnis ist ein weich ansprechender Federweg (1).

B: In der Fahrdynamikstellung ist das Ventil (2) geschlossen und ermöglicht dadurch die Beweglichkeit des hydraulischen Bereichs (4). Das Ergebnis ist ein dynamisch hart ansprechender Federweg (1). Die Vorteile von elektronisch schaltbaren Motorlagern:

- Sie reagieren intelligent auf die jeweilige Anforderungslage.
- Sie verbessern den Schwingungskomfort.
- Sie verbessern das Hochfrequenzverhalten.
- Die Lagerabstimmung im Bereich Steifigkeit, Dämpflagen und Leerlaufverhalten wird individualisierbar.

- Sie erlauben maximalen Komfort auch bei rauesten Anforderungen.

Sicherheit

Motorlager müssen eine dauerhafte Verbindung von Motor und Karosserie sicherstellen. Originalbauteile garantieren eine die einwandfreie Funktion. Defekte Motorlager können Vibrationen hervorrufen und das Fahrverhalten des Fahrzeugs negativ beeinflussen. Deshalb sollten defekte Motorlager sofort ausgetauscht werden.

Werterhalt

Defekte Motorlager erzeugen oft Vibrationen oder Geräusche. In diesem Fall sollte sofort eine KFZ-Werkstatt aufgesucht werden.

Sind die Motorlager defekt, werden unerwünschte Schwingungen auf andere Bauteile übertragen und können dort Schaden verursachen, deren Reparatur zu einem hohen Kostenaufwand führen kann. Im schlimmsten Fall zerreißt das Lager und der Motorblock bewegt sich unkontrolliert im Motorraum. Aus diesem Grund müssen defekte Motorlager schnellstmöglich ausgetauscht werden.

Bilder

Hersteller



CORTECO



ZF Group



LEMFÖRDER



Moog

Quelle:

<http://www.mein-autolexikon.dehttps://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/produkt/elektronisch-schalbare-motorlager.html>