

Elektronisch verstellbare Dämpfer reagieren in Millisekunden

MaschinenMarkt – das Industrie Portal

25 September 2009

Der schwäbische Gasfederhersteller Bansbach setzt nach eigener Einschätzung neue Maßstäbe in der Dämpfungstechnik. Zusammen mit dem Technologiepartner Fluidicon bietet das Lorcher Unternehmen die neue Dämpfungsserie Easyerf an.



Digitalelektronik und nichtlineare Regelung in Verbindung mit elektrorheologischem Fluid sorgen für schnelles Verändern der Dämpfungseigenschaft en. Bild: Bansbach

Besonderheit bei diesen Dämpfern ist die elektronische Verstellmöglichkeit der Dämpfungsintensität, indem die Viskosität des Öls durch das Anlegen einer Spannung verändert werden kann, wird erläutert. Digitalelektronik und nichtlineare Regelung in Verbindung mit elektrorheologischem Fluid eröffnen völlig neue Lösungspotenziale, heißt es weiter.

Im elektrischen Feld wird das elektrorheologische Fluid innerhalb von Millisekunden dick- oder dünnflüssig. Die Dämpfer passen sich den an sie gestellten Anforderungen blitzschnell an. Dabei verbrauchen sie nur so viel Energie wie für den Nutzen erforderlich. Ein elektrisches Signal bestimmt die Dämpferkräfte, die so optimal an die wirkenden Anregungskräfte angepasst werden können.

Elektrorheologie ist eine Technologie, bei der „intelligente“ Fluide ihre Fließeigenschaften im elektrischen Feld verändern. Das System besteht aus Mechanik, Elektronik und der elektrorheologischen Flüssigkeit, deren Konsistenz durch elektrische Felder in weitem Rahmen schnell und reversibel gesteuert werden kann. Diese Fluide sind hoch belastbar, umweltverträglich, nicht abrasiv, temperaturfest und industriell herstellbar. Sie bilden die Grundlage für eine Vielzahl von technischen Applikationen wie eben die Dämpfer.

Die Dämpfungsintensität ist stufenlos verstellbar — keine Kennlinie, sondern ein komplettes Dämpferkennfeld steht zur Verfügung. Mit einer Reaktionszeit von wenigen Millisekunden wird die benötigte Dämpferkraft spontan angepasst. Durch ein einfaches Eingangssignal kann die Dämpfung eingestellt werden, mechanisches Nachjustieren entfällt.