

Geräuschkämpfende Schmierfette

Dem Trend zu Geräuschvorgaben für Kugellager begegnet die Chemie-Technik GmbH in Vöhringen / Baden-Württemberg mit der Entwicklung von geräuschkämpfenden Spezialfetten.

Kugellager, die beispielsweise in Lüftern, Elektromotoren oder Werkzeugspindeln eingesetzt werden, müssen neben einer hohen Lebensdauer zunehmend auch ein niedriges Geräuschniveau aufweisen, denn Laufgeräusche werden vom Endkunden als störend empfunden, und das wirkt sich auf den Markt aus: Nach Aussage eines großen Lagerherstellers müssen bereits ca. 2/3 seiner Lager besondere Anforderungen bezüglich des Geräuschniveaus erfüllen. Know-How in der Herstellung leiser Lager zahlt sich für die Hersteller aus.

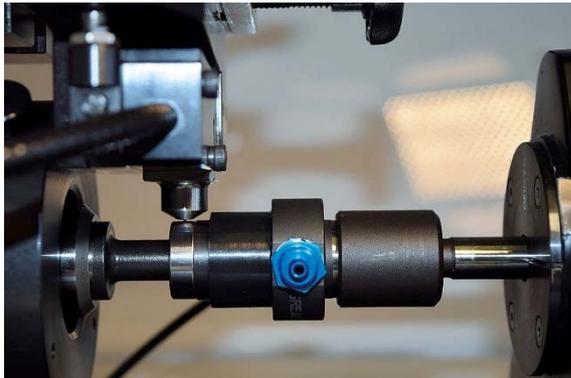
Dr. Frank Schulz, Leiter Forschung/Entwicklung der Chemie-Technik GmbH, verantwortet die Entwicklung der ELKALUB Hochleistungsschmierstoffe. Seiner Erkenntnis nach gibt es eine Vielzahl an Parametern, mit denen sich das Geräuschniveau eines Lagers beeinflussen lässt. Neben dem Käfigmaterial, der Lagergröße, dem Werkstoff und der Verarbeitung trägt in besonderem Maße auch der eingesetzte Schmierstoff dazu bei. **Dr. Frank Schulz: „Mit der Entwicklung geräuschkämpfender Lagerfette in unserem Labor können wir Lagerherstellern einen relevanten Vorsprung im Wettbewerb verschaffen.“**



Geräuschprüfgerät BeQuiet+

Um geräuschkämpfende ELKALUB Spezialschmierstoffe künftig noch besser entwickeln zu können, hat die Chemie-Technik GmbH ihr Labor jetzt mit einem Prüfgerät ausgestattet, mit dem sich das Geräuschverhalten eines Lagers objektiv und reproduzierbar messen lässt.

Das Messprinzip beruht darauf, dass der Außenring des Prüflagers mit definierter Kraft, die über einen Zylinder aufgebracht wird, festgehalten wird, und der Innenring mit definierter Drehzahl gedreht wird. Über einen Sensor am Außenring werden die dabei auftretenden Vibrationen aufgenommen und in einen elektrischen Wert umgewandelt. Das Messgerät nimmt also das Geräusch und die Vibrationen eines



kompletten Kugellagers direkt auf. Bei der Auswertung unterscheidet man drei Frequenzbänder (niedrig-, mittel-, hochfrequent), die einen Bereich von 50-10.000 Hz abdecken. Geräuschereignisse in den jeweiligen Frequenzbändern

Messaufbau des BeQuiet+

können den verschiedenen Eigenschaften und Bestandteilen des Lagers (Rundheit, Wälzkörper, Laufbahn) zugeordnet werden. Bei den Messungen, die von der Chemie Technik GmbH mit einem BeQuiet+-Gerät durchgeführt und mit der MoreQuiet-Software ausgewertet werden, wird zunächst das Geräuschverhalten von fünf konservierten Lagern im ungefetteten Zustand gemessen. Im zweiten Schritt werden diese Lager mit dem zu untersuchenden Fett befettet und dann erneut gemessen. Die Software berechnet dann aus den beiden Messungen die Geräuschklasse des Fettes. Je nach Geräuschniveau werden die Fette nachher in eine Geräuschklasse zwischen I/1 (sehr geräuscharm) und >IV (laut) eingeteilt. In Anwendungen wie den eingangs beschriebenen werden vorzugsweise Fette der Geräuschklasse I/1 oder auch II/1 (geräuscharm) eingesetzt.

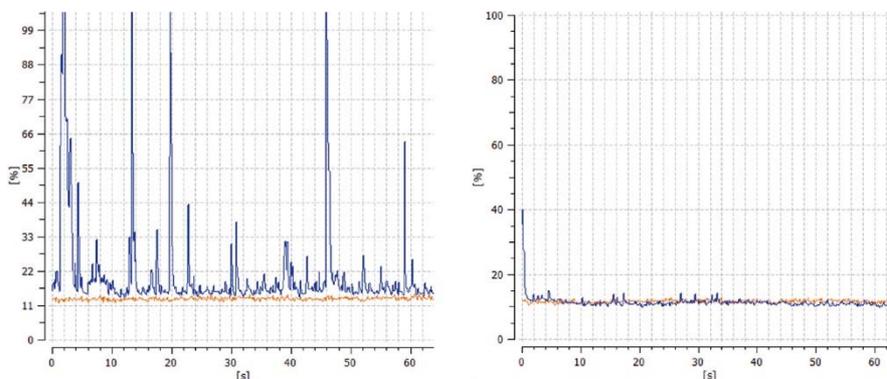


Diagramm für Geräuschklasse >IV (links) bzw. I/1 (rechts)

„Mit der Anschaffung des Geräuschprüfgerätes haben wir unsere Testmöglichkeiten um einen äußerst wichtigen und sensiblen Prüfstand erweitert. So können wir den Zeitraum bis zur Freigabe eines geräuscharmen Fettes verkürzen, neue, geräuscharme Fette entwickeln und damit den gestiegenen Kundenanforderungen noch besser entsprechen“, so Dr. Frank Schulz.

Lagerhersteller, deren Auftraggeber besondere Anforderungen an die Laufruhe zur Auflage machen, sind daher für die Erstausrüstung ihrer Lager mit optimal geräuscharmen ELKALUB Hochleistungsschmierstoffen gut beraten. Eventuell wird sich bereits in dem bestehenden umfangreichen Portfolio aus Spezialschmierstoffen ein geeignetes Produkt finden. Mit dem eigenen Messgerät ausgestattet, ist die Chemie-Technik GmbH aber auch noch besser in der Lage, geräuscharme Fette für individuelle Anwendungen zu entwickeln. Dazu zählen vor allem auch Anwendungen in der Lebensmittelverarbeitung, Getränkeabfüllung und Verpackungsindustrie, denn das ELKALUB Sortiment umfasst auch eine breite Palette H1-zertifizierter Hochleistungsschmierstoffe.