



Dichtungstechnik - Abgeschlossene Projekte



Additivverträglichkeit von Radial-Wellendichtringen

Bearbeiter: Dr.-Ing. Pat.-Ing. Mathias Klaiber	Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas	Förderung: BMW / AiF
--	---	--------------------------------

Allgemeines:

Gefördert durch:



Das Forschungsvorhaben (IGF-Nr. 15903) des Forschungskuratorium Maschinenbau (FKM -Vorhaben Nr. 809) wurde im Programm zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie über die AiF finanziert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Problemstellung:

Durch die Verwendung eines leistungsfähigeren Schmierstoffs lassen sich oftmals die Eigenschaften von einem Gesamtprodukt steigern. Synthetische Schmierstoffe werden hierbei bevorzugt eingesetzt, weil diese leistungsfähiger sind als mineralische Schmierstoffe. Eine weitere gezielte Leistungssteigerung kann durch eine geeignete Additivierung der Fluide erreicht werden. Es sind vermehrt Ausfälle an Dichtsystemen in welchen ein hoch additiviertes synthetisches Fluid vorkommt zu verzeichnen. Eine Aussage welche Additive gelöst in synthetischen Grundölen im dynamischen Betrieb mit Radial-Wellendichtringen aus unterschiedlichen Werkstoffen unverträglich sind, war bisher nicht möglich.

Vorgehensweise:

In diesem Forschungsvorhaben wurden unterschiedliche dynamische und statische Untersuchungen im Hinblick auf die Verträglichkeit innerhalb des Dichtsystems Radial-Wellendichtung durchgeführt. Das Forschungsvorhaben ist in zwei Projektabschnitte aufgeteilt. Zunächst werden synthetische Grundöle mit nur einem gelösten Additiv verwendet. Im zweiten Projektabschnitt werden synthetische Grundöle mit mehreren gelösten Additiven verwendet. Innerhalb des Forschungsvorhabens wurden weitreichende Erkenntnisse über den Einfluss der Additivierung im Hinblick auf das Reibmoment, den Förderwert, das Funktions- und das Verschleißverhalten von Dichtsystemen mit Radial-Wellendichtringen aus Elastomer erarbeitet. Das Benetzungsverhalten und die Werkstoffkennwerte nach statischer Einlagerung von Elastomerproben wurden ebenfalls mit einbezogen.

Ergebnis:

Der selektive Einfluss einzelner Additive wurde nachgewiesen. Die grundsätzlichen Einflüsse des Werkstoffs des Radial-Wellendichtrings und des Grundöls wurden ermittelt. Die Notwendigkeit dynamischer Untersuchung zur Feststellung der Verträglichkeit wurde nachgewiesen. Statische Einlagerungsversuche alleine sind ungeeignet um das dynamische Funktionsverhalten der Dichtsysteme Radial-Wellendichtung zu bestimmen.



Fluide: 2 synthetische Grundöle + 10 Einzeladditive
 1. Projektabschnitt: Fluide aus Grundöl und einem Additiv
 2. Projektabschnitt: Fluide aus Grundöl und min 2 bis max 6 Additiven

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das Institut oder an Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas.