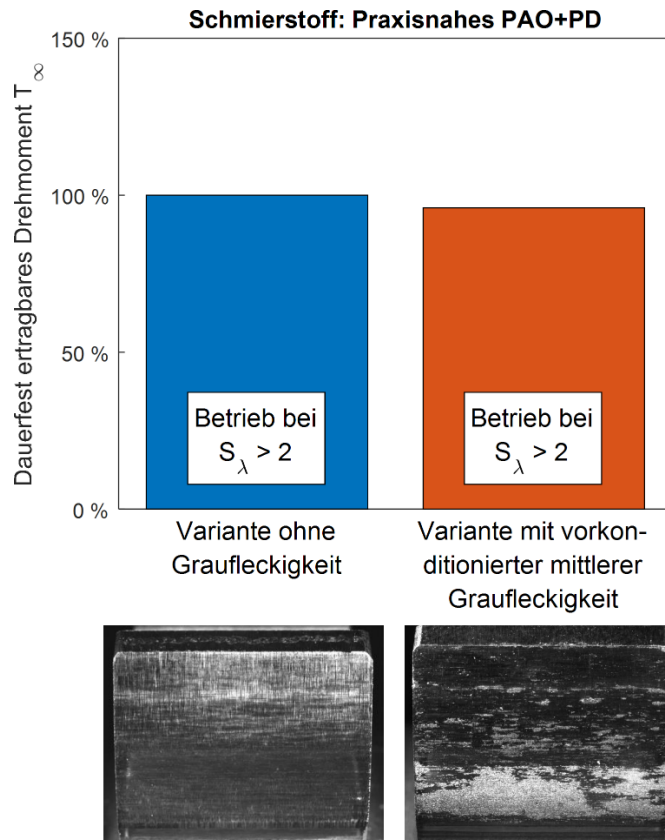


„Schmierstoffeinfluss Grübchentragfähigkeit“

Steigende Anforderungen in Bezug auf Leistung und Gewicht moderner Getriebe erfordern in zunehmendem Maße eine Auslegung der Komponenten nahe den Tragfähigkeitsgrenzen. Die Grübchentragfähigkeit stellt dabei ein wesentliches Auslegungskriterium bei der Dimensionierung einsatzgehärteter Zahnräder dar. Im Vorgängervorhaben FVA 459 II konnte gezeigt werden, dass unter bestimmten Bedingungen mit einer deutlichen Minderung der Grübchentragfähigkeit durch vorliegende Graufleckigkeit zu rechnen ist.

Ziel des Forschungsvorhabens FVA 459 III war es, den derzeitigen Stand des Wissens zum Einfluss von Graufleckigkeit auf die Grübchentragfähigkeit unter dem Blickwinkel verschiedener Schmierstoffe sowie verschiedener Schmierzustände zu erweitern. Hierzu wurden Untersuchungen mit einem Referenzschmierstoff mit erhöhter Viskosität sowie mit verschiedenen Kombinationen aus praxisnahen Grundölen und marktüblichen Additiven durchgeführt.



Die Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen belegen, dass die Auswirkungen vorliegender Graufleckigkeit signifikant vom verwendeten Schmierstoff und den Betriebsbedingungen abhängig sind. So konnte sowohl für den höherviskosen Referenzschmierstoff (ISO VG 460) als auch für insgesamt vier praxisnahe Schmierstoffvarianten der Viskositätsklasse ISO VG 100 gezeigt werden, dass bei den im Vorhaben angewendeten Betriebsbedingungen ein begrenztes Maß an Graufleckigkeit zugelassen werden kann, ohne dass eine signifikante Minderung der Grübchentragfähigkeit

zu erwarten ist. Als wichtige Kenngröße ist dabei die Sicherheit gegenüber Graufleckigkeit S_λ anzusehen. Die negativen Effekte vorliegender Graufleckigkeit lassen sich wirksam begrenzen bzw. vermeiden, wenn durch den Schmierstoff eine ausreichende Sicherheit gegenüber Graufleckigkeit von $S_\lambda > 2$ sichergestellt werden kann. Das Ziel des Forschungsvorhabens wurde erreicht.

Autoren: Johannes König
TU München Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau, FZG

Kontakt: Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA)
Dirk Arnold
T 069- 66 03- 16 32

Das IGF-Vorhaben IGF-Nr. 18652-N der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA) wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Hintergrundinformationen zur FVA

Die FVA ist das weltweit führende Innovationsnetzwerk der Antriebstechnik. Die 170 laufenden Projekte der industriellen Gemeinschaftsforschung fördern die Innovationsfähigkeit der Industrie im Bereich der Antriebstechnik und ist an den wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen ein wichtiger Beitrag zur Ausbildung von Jungingenieuren in und für die Branche. Die 207 Mitgliedsfirmen sind produzierende Unternehmen aus der Antriebstechnikbranche. Zusammen mit den über 40 Forschungsinstituten bildet die FVA die Basis für das weltweit führende Netzwerk der Antriebstechnik.

Die FVA versteht sich als eine wichtige Plattform der Kommunikation und des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Industrie. Themenfelder sind die mechanische und die elektrische bzw. mechatronische Antriebstechnik, sowohl von stationären industriellen Anlagen als auch von Fahrzeugen, mobilen Maschinen und Luftfahrzeugen. Die Gemeinschaftsforschung hat zum Ziel, das technische Know-how der Unternehmen und die Qualität ihrer Produkte zu verbessern und die Produktionskosten zu senken.

Informationsveranstaltungen, Seminare und Tagungen der Forschungsvereinigung bieten den Unternehmen die Möglichkeit, neueste Forschungsergebnisse anzuwenden und Mitarbeiter entsprechend aus- und weiterzubilden.

Weitere Informationen unter www.fva-net.de.