

# Schlussbericht

zu dem IGF-Vorhaben

***Experiment und Theorie: Untersuchung des molekularen Oberflächeneinflusses der tripologischen Partner auf das Strömungsverhalten im engen Dichtspalt***

der Forschungsstelle(n)

Technische Universität Darmstadt, Institut für Fluidsystemtechnik (FST)

Das IGF-Vorhaben 17392 N/1  
der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Maschinenbau e.V. - FKM  
wurde über die



im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Peter Pelz'.

Darmstadt, 13.11.2015

---

Ort, Datum

Prof. Dr.-Ing. Peter F. Pelz

---

Name und Unterschrift des/der Projektleiter(s)  
an der/den Forschungsstelle(n)

# Strömungsverhalten im engen Dichtspalt

Vorhaben Nr. 17392 N/1

---

## Experiment und Theorie: Untersuchung des molekularen Oberflächeneinflusses der tribologischen Partner auf das Strömungsverhalten im engen Dichtspalt

---

### Abschlussbericht

#### Kurzfassung:

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Experiment und Theorie: Untersuchung des molekularen Oberflächeneinflusses der tribologischen Partner auf das Strömungsverhalten im engen Dichtspalt“, wurde eine Apparatur zur messtechnischen Bestimmung der Gleitlänge in der hydrodynamischen Schmierung für typische Materialpaarungen der Hydraulik und Dichtungstechnik entwickelt. Bisherige Apparaturen zur Gleitlängenmessung verwenden die Festkörper Glas, Silizium, Schichtsilikaten oder Gold als Materialien und zielen meist nicht auf deren industriellen Einsatz ab. Im vorliegenden Bericht wird die Konstruktion eines Gleitlängentribometers für die Materialpaarung Stahl/Flüssigkeit aufgezeigt, welches einfach in der messtechnischen Handhabung ist und den rauen Anforderungen eines industriellen Einsatzes entspricht. Die einzelnen Konstruktionsschritte werden detailliert diskutiert. Abschließend werden die Gleitlängenmessungen und ihre Reproduzierbarkeit dargestellt. Mit dem entwickelten Tribometer konnten für die Materialpaarung Stahl-Polyalphaolefin Gleitlängen von 200 bis nm gemessen werden.

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist erreicht worden.

---

Berichtsumfang:	37 S., 20 Abb., 0 Tab., 59 Lit.
Beginn der Arbeiten:	01.09.2012
Ende der Arbeiten:	30.06.2015
Zuschussgeber:	BMW i / IGF-Nr. 17392 N/1
Forschungsstelle:	Technische Universität Darmstadt, Institut für Fluidsystemtechnik (FST) Leiter: Prof. Dr.-Ing. Peter F. Pelz

Bearbeiter und Verfasser: Tobias Corneli, M.Sc.

Vorsitzender des projektbegleitenden Ausschusses: Dipl.-Ing. Peter Michael Synek

## Hinweis

Weitere Informationen und der Schlußbericht zu diesem Vorhaben können bezogen werden:

Das Forschungskuratorium Maschinenbau  
e.V. (FKM)

Forschungsfonds Fluidtechnik



Lyoner Straße 18

Lyoner Straße 18

D 60528 Frankfurt am Main

D 60528 Frankfurt am Main

[www.fkm-net.de](http://www.fkm-net.de)

[www.vdma.org/fluid](http://www.vdma.org/fluid)

[Info@fkm-net.de](mailto:Info@fkm-net.de)

[michael.synek@vdma.org](mailto:michael.synek@vdma.org)