

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Entwicklung einer Berechnungsvorschrift zur Vorhersage von Reibmomenten im Dichtkontakt von Radialwellendichtringen (Dauerausschreibung)

Forschungsgebiet:	Dichtungstechnik	Kategorie:	theoretisch/experimentell/simulativ
Betreuer:	Tobias Wendiggensen, M.Sc.	Beginn:	ab sofort
E-Mail:	tobias.wendiggensen@uni-paderborn.de	Raum:	P1.3.21.1
		Telefon:	05251 / 60 - 5360

Radialwellendichtringe (RWDR) sind ein Maschinenelement zur Abdichtung von rotierenden Wellen. Da es sich um eine berührende Dichtung im dynamischen Einsatz handelt, unterliegen RWDR mehreren Einflüssen: Durch die Pressung der Dichtlippe auf die Welle, entsteht im Dichtkontakt eine radial wirkende Kraft. Diese hat ein Reibmoment zur Folge. Neben dem Grad der Aufweitung der Dichtlippe während der Montage, haben die Temperatur sowie die Schwingungsanregung durch die Wellenoberfläche einen erheblichen Einfluss auf das Betriebsverhalten von RWDR und somit auch auf die Lebensdauer. Insbesondere mit Blick auf energieeffiziente Antriebssysteme in hochdrehzahl Anwendungen ist die Reduzierung von Reibungsverlusten ein essenzieller Faktor. Zudem unterliegen Dichtungsmaterialien zunehmenden Regulierungen, sodass ein ressourcenschonender Einsatz anzustreben ist.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieses Forschungsbereichs gibt es mehrere Themenstellungen, die im Rahmen von studentischen Arbeiten bearbeitet werden können. Beispielhaft sind folgende Bereiche zu nennen:

- Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Technik
- Systematische Entwicklung von Prüfstandkonzepten und Ausarbeitung mittels CAD
- Experimentelle Untersuchungen
- Identifikation von mathematischen Zusammenhängen auf Basis experimenteller Ergebnisse
- Durchführung von Parameterstudien (theoretisch)
- Simulative Fragestellungen (Ansys oder Abaqus)

Voraussetzungen:

- Studierende des Maschinenbaus oder verwandter Fachrichtungen
- CAD-Kenntnisse vorhanden
- Kenntnis von grundlegenden Aspekten der Dichtungstechnik erforderlich
- Tieferes Verständnis der Funktionsweise von RWDR oder die Bereitschaft sich eigenständig einzuarbeiten
- Eigenständige, strukturierte und methodische Arbeitsweise

Bewerbungen bitte mit aktuellem Notenspiegel sowie Lebenslauf ausschließlich per Mail.