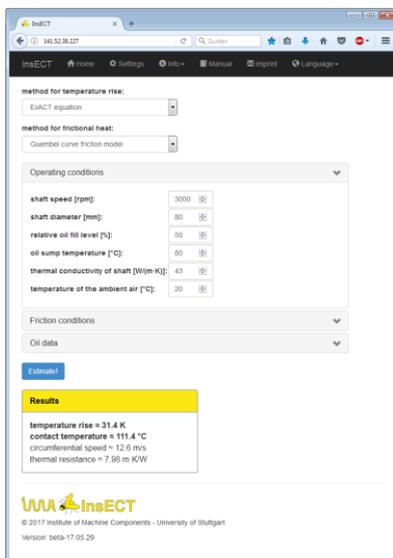
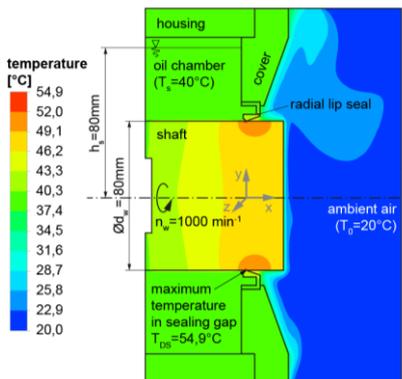


Reibmomentprüfstand



Berechnungstool InsECT



CHT-Simulation

Motivation

Bis heute kann die Temperatur im Kontaktbereich von Radial-Wellendichtungen in vielen Anwendungsfällen nicht exakt berechnet werden. Um das Risiko einer thermischen Schädigung des Dichtsystems zu beurteilen, sind aufwändige Messungen oder komplizierte Simulationen erforderlich.

Ausgangssituation

In einem erfolgreich abgeschlossenen Vorgängerprojekt wurde am IMA das Berechnungstool InsECT entwickelt, mit dem die Kontakttemperatur in Abhängigkeit der wichtigsten Einflussfaktoren näherungsweise berechnet werden kann. Die WebApp InsECT ist online kostenfrei zugänglich.

Angestrebte Forschungsergebnisse

Ziel des Forschungsprojekts ist es, das Berechnungstool InsECT zu erweitern, so dass dieses für viele praxisübliche Anwendungsfälle eingesetzt werden kann, wie beispielsweise:

- Radial-Wellendichtringe mit Schutzlippe
- Breite Auswahl an abzudichtenden Fluiden
- Unterschiedliche Wellenbeschichtungen
- Diverse Gestaltungsvarianten der Welle und des Dichtungsumfelds

Darüber hinaus sollen die gewonnenen Erkenntnisse in einem Empfehlungskatalog zusammengefasst werden, der anwendungsgerechte, konkrete Maßnahmen aufführt, mit denen Überhitzung im Kontaktbereich vermieden werden kann.

Lösungsweg

Die Datenbasis für die Modellerweiterung des Berechnungstools wird ermittelt durch:

- Reibmoment- und Temperaturmessungen an einem Reibmomentprüfstand
- Gekoppelte Wärme- und Strömungssimulation (CHT) mittels ANSYS CFX und Workbench

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Das IGF-Projekt 21587 N/1 des Forschungskuratoriums Maschinenbau e.V. wird 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.