



Dichtungstechnik - Abgeschlossene Projekte



Verschleißmodell zur Simulation von Dichtelementen aus Polytetrafluorethylen (PTFE) unter Berücksichtigung aller relevanten Einflussfaktoren

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Pat.-Ing. André Daubner	Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas
--	---

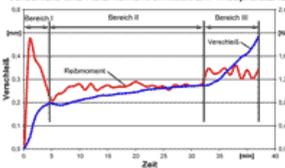
Motivation:

Verschleiß ist die Hauptausfallursache bei Manschettendichtungen aus Polytetrafluorethylen (PTFE). Er entsteht aufgrund einer Relativbewegung zwischen dem Manschettendichttring und der Gegenauflfläche. Durch diesen Materialverlust verändert sich die Geometrie im Kontaktbereich. Ab einem bestimmten Verschleißgrad versagt der Manschettendichttring und es kommt zur Leckage. Bislang benötigt man für jeden Belastungsfall die entsprechenden belastungsspezifischen Kennwerte. Diese müssen aufwändig für jede Werkstoffkombination (von Dichttring und Gegenfläche) bei anwendungsnahen Betriebsbedingungen experimentell ermittelt werden. Dieses Vorgehen ist wenig praktikabel sowie zeit- und kostenintensiv.

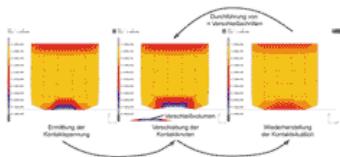
Ziel:

Ziel ist es den Verschleiß von Manschettendichtungen aus PTFE mithilfe der Finite-Elemente Analyse (FEA) treffsicher vorherzusagen ohne dafür für jeden Belastungsfall aufwändige zusätzliche Versuche durchführen zu müssen. Es wird ein werkstoffunabhängiges Verschleißmodell entwickelt, systematisch für einen PTFE-Werkstoff validiert und in die FEA implementiert. Damit wird es möglich, Dichtringe aus PTFE im Betrieb zu simulieren und Aussagen über Lebensdauer und Zuverlässigkeit zu treffen.

Verschleiß und Reibmoment ermittelt am Triboprüfstand



Verschleißsimulation mit MSC Marc



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