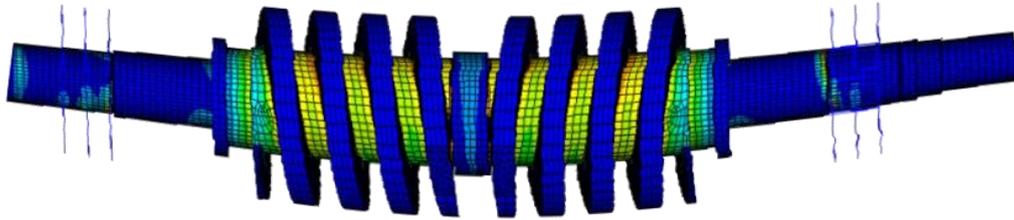


Fachwissenschaftliche Arbeit

„Numerische Verformungsanalyse eines Kompressors“



Der Wirkungsgrad eines Schraubenkompressors hängt wesentlich von den Spalten zwischen den Förderschrauben und dem umgebenden Gehäuse ab: Durch einen kleineren Spalt verringert sich die Menge des zurückströmenden Gases und der Wirkungsgrad steigt an. Vor dem Hintergrund ist es notwendig in der Auslegung von Kompressoren die Verformungen der Förderschrauben und des Gehäuses sehr exakt berechnen zu können.

Das Ziel dieser Arbeit ist es für einen neuen Kompressortyp die Verformung mittels 3D FEM Modellen genau zu berechnen und ein vereinfachtes FEM-Stabstatikmodell für eine beschleunigte Berechnung der Verformung abzuleiten.

Arbeitsschritte

- Einarbeitung in die Thematik und die Bedienung der FEM-Software Ansys®
- Aufbau eines 3D FEM-Modells des Kompressors
- Aufbau eines vereinfachten FEM Stabstatik-Modells der Rotoren
- Weiterentwicklung von Ansys®-Makros und Matlab® mFiles zur Erzeugung der Druckbelastung der Rotoren
- Entwicklung eines neuen Makros, um aus den Ergebnissen des vereinfachten FEM Stabstatik-Modells der Rotoren (Biegelinie) auf die Verformung an der Außenkontur der Förderschrauben zu schließen

Voraussetzungen / Umfang

- Erste Erfahrungen mit Ansys® oder Matlab® sind von Vorteil, aber nicht notwendig
- Die Arbeit kann als Bachelor- oder Masterarbeit formuliert werden, der Umfang wird entsprechend angepasst

Kontakt

facharbeiten@bmf.rub.de oder Dr.-Ing. Jochen Höhbusch IC1-85