Nichtlineare FEM – Berechnung zur Drehmomentoptimierung beim Betätigen von Absperrklappen

Der Fakultät für Maschinenwesen
der Universität GH Essen
zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Ingenieurwissenschaften
vorgelegte Dissertation

von

Diplom – Ingenieur

Gregor Gaida

aus Breslau

Tag der mündlichen Prüfung: 31. Januar 2001

Gutachter:
Univ.-Prof.Dr.-Ing.H.J.Stracke
Univ.-Prof.Dr.-Ing.D.Wissussek

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde während meiner Tätigkeit als Technischer Manager bei der Firma Alfa Laval Flow GmbH in Düsseldorf begonnen und während meiner Tätigkeit als Technischer Leiter bei der Firma GEMÜ in Ingelfingen vollendet.

Herrn Univ.-Prof.Dr.-Ing.H.J.Stracke gilt mein besonderer Dank für sein großes Interesse und die Betreuung der Arbeit. Insbesondere möchte ich mich für die Anregungen und Hinweise bedanken.

Des weiteren möchte ich Herrn Univ.-Prof.Dr.-Ing.D.Wissussek für die Übernahme des Korreferats und die wertvollen Anregungen und Hinweise danken.

Herrn Prof.Dr.-Ing.H.Hallmann möchte ich für die Hilfe bei der Gliederung der Arbeit, für die Hilfe bei der Erörterung von FEM - Fragen und das Korrekturlesen danken.

Mein Dank gilt insbesondere auch meinem früheren Vorgesetzten, dem Geschäftsführer der Firma Alfa Laval Flow GmbH, Herrn Dipl.-Ing.U.Buchholz, der den Anstoß für diese Arbeit gab und mich immer wieder anspornte, die Arbeit fertigzustellen.

Herrn H.Zwick von der Firma Zwick GmbH in Ennepetal danke ich für die Herstellung der mechanischen Teile für die Versuchsaufbauten. Insbesondere die Einhaltung der Oberflächenqualität und der Toleranzen bei der Herstellung der Testscheiben stellte eine große Herausforderung dar.

Herrn R.Buck von der Firma GEMÜ danke ich für die Durchführung eines Teils der Versuche an der Kraftmeßmaschine.

Meiner Frau, die mir immer wieder neuen Mut und Kraft für die Fertigstellung dieser Dissertation gegeben hat, möchte ich mich ganz besonders danken.

Gregor Gaida Krefeld, Dezember 2000

Inhaltsverzeichnis