

1. Record Nr.	UNINA9910418319503321
Autore	Boisly Martin <1984->
Titolo	Modellierung des Materialverhaltens Magnetorheologischer Fluide unter Verwendung der FOURIER-Transformations Rheologie // Martin Boisly
Pubbl/distr/stampa	Berlin/Germany, : Logos Verlag Berlin, 2018 Berlin, Germany : , : Logos Verlag Berlin GmbH, , [2018] ©2018
Descrizione fisica	1 online resource (xii, 240 pages) : illustrations, charts; digital file(s)
Disciplina	620.11832
Soggetti	Engineering
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Author's doctoral thesis: Fakultät Maschinenwesen der Technischen Universität Dresden -- page [1].
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references and index.
Sommario/riassunto	In dieser Dissertation wird das viskoplastische Schubverhalten eines magnetorheologischen Fluids (MRF) modelliert. Mithilfe eines phänomenologischen Modellierungsansatzes auf Basis nichtlinearer rheologischer Elemente können die gemessenen Fließkurven sowie Speicher- und Verlustmoduli abgebildet werden. Ein MRF ist ein Material mit fest-flüssig Übergang. Es besitzt von einem Magnetfeld abhängige Materialeigenschaften. Um diese beschreiben zu können, wird zunächst eine phänomenologische Stoffklassifizierung eingeführt. Auf deren Grundlage teilen sich Stoffe allgemein in Flüssigkeiten, Festkörper und Materialien mit fest-flüssig Übergang auf. Zur Beschreibung des Materialverhaltens von MRF werden drei viskoplastische Modelle formuliert und gegenübergestellt. Zur Identifikation der Materialparameter wird eine Identifikationsstrategie auf der Grundlage charakteristischer Punkte entwickelt. Charakteristische Punkte sind exklusive Punkte von Materialfunktionen, die analytisch beschrieben und ohne Weiteres experimentell ermittelt werden können. Analytische Ausdrücke für charakteristische Punkte der Speicher- und Verlustmoduli werden über das Analogieprinzip unter Verwendung von Lissajous Diagrammen abgeleitet. Infolgedessen können die Materialparameter durch das Auswerten algebraischer

Zusammenhänge identifiziert werden, ohne nichtlineare Optimierungsverfahren anwenden zu müssen. Hierbei stellt die Fließspannung einen signifikanten Materialparameter dar. Deswegen werden die Standardverfahren zur Bestimmung der Fließspannung auf rheologische Modelle angewendet und bewertet.
