

1. Record Nr.	UNINA9910484466103321
Autore	Ehrentraut Michael
Titolo	Numerische Untersuchungen zur Mischgüte beim Rühren von viskoplastischen Fluiden : Strömungssimulation für die Analyse von gerührten, rheologisch komplexen Fluiden / / von Michael Ehrentraut
Pubbl/distr/stampa	Wiesbaden : , : Springer Fachmedien Wiesbaden : , : Imprint : Springer Spektrum, , 2016
ISBN	3-658-14534-X
Edizione	[1st ed. 2016.]
Descrizione fisica	1 online resource (XI, 86 S. 44 Abb.)
Collana	Forschungsreihe der FH Münster, , 2570-3307
Disciplina	518
Soggetti	Computer science - Mathematics Cheminformatics Chemical engineering Computational Mathematics and Numerical Analysis Computer Applications in Chemistry Industrial Chemistry/Chemical Engineering
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	"Research."
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references.
Nota di contenuto	Strömungsmechanische, experimentelle und numerische Grundlagen -- Numerisches Vorgehen: Viskositätsmodellierung, Kavernengrenzkriterien, Auswertemethodik zum Kavernendurchmesser -- Simulation Laborrührer Scaba 6SRGT: Rechengitterunabhängigkeit, Metzner-Otto-Konstante, Durchmischungsbeurteilung durch Kavernenkriterium.
Sommario/riassunto	Michael Ehrentraut zeigt die Gültigkeit von stationären, numerischen Strömungssimulationen (CFD) von viskoplastischen Fluiden in einem Laborrührsystem anhand experimenteller Daten. Die eingesetzte Simulationsmethodik ermöglicht eine erheblich schnellere Berechnung im Vergleich zu transienten Ausbreitungsrechnungen für die Durchmischung. Charakteristisch für das Rühren von derartigen Fluiden ist die Ausbildung von sogenannten Kavernen, durch welche die Durchmischung im Rührsystem örtlich begrenzt ist. Für die numerische Betrachtung von Kavernen wird deren Grenzfläche durch ein Geschwindigkeitskriterium definiert. Es wird gezeigt, dass die Volumen

der so definierten Kavernen als ein Maß für die Durchmischung im Rührsystem angesehen werden können. Der Inhalt Strömungsmechanische, experimentelle und numerische Grundlagen Numerisches Vorgehen: Viskositätsmodellierung, Kavernengrenzkriterien, Auswertemethodik zum Kavernendurchmesser Simulation Laborrührer Scaba 6SRGT: Rechengitterunabhängigkeit, Metzner-Otto-Konstante, Durchmischungsbeurteilung durch Kavernenkriterium Die Zielgruppen Dozierende und Studierende der Computational Fluid Dynamics (CFD), Rheologie Der Autor Michael Ehrentraut, M.Sc., studierte Chemical Engineering mit dem Schwerpunkt Chemical Processing an der Fachhochschule Münster. Während und nach Abschluss seines Studiums war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Strömungstechnik und Strömungssimulation der Fachhochschule Münster tätig.
