DIN 53019-4:2016-10 (D)

Rheometrie - Messung von Fließeigenschaften mit Rotationsrheometern - Teil 4: Oszillationsrheologie

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4

2 Normative Verweisungen ... 4

3 Begriffe ... 4

4 Formelzeichen und Einheiten ... 5

5 Kurzbeschreibung ... 7

6 Geräte ... 9
6.1 Allgemeines ... 9
6.1.1 Variablen und Indizes ... 10
6.2 Arbeitsgleichungen für die unterschiedlichen Gerätetypen ... 10
6.2.1 Drehmomentbilanz für Gerätetyp A: Messwertaufnehmer vom Antrieb entkoppelt ... 10
6.2.2 Drehmomentbilanz für Gerätetyp B: Messwertaufnehmer mit Antrieb gekoppelt ... 12
6.3 Nachgiebigkeitskorrektur der verwendeten Geräte ... 13
6.4 Quantitative Betrachtung des Trägheitseinflusses ... 15
6.4.1 Gerätetyp A ... 15
6.4.2 Gerätetyp B ... 16

7 Potentielle Fehlerquellen ... 17
7.1 Messparameter ... 17
7.2 Probeneigenschaften ... 17
7.3 Massenträgheit ... 18
7.4 Gerätenachgiebigkeit ... 18

8 Durchführung der Messung ... 18
8.1 Betriebsmodi ... 18
8.1.1 Schubspannungsvorgabe (CS) ... 19
8.1.2 Deformationsvorgabe (CD) ... 19
8.1.3 Scherratenvorgabe (CR) ... 19
8.2 Messmethoden ... 19
8.2.1 Zeitversuch ... 19
8.2.2 Amplitudensweeps ... 20
8.2.3 Frequenzsweeps ... 20
8.2.4 Temperaturrampen/Temperatursweeps ... 21

Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationen ... 22
A.1 Gegenüberstellung der rheologischen Größen in Rotation und Oszillation ... 22
A.2 Ermittlung des linear-viskoelastischen Bereiches (LVB) ... 23
A.2.1 Amplitudenabhängigkeit ... 23
A.2.2 Temperaturabhängigkeit ... 25
A.2.3 Frequenzabhängigkeit ... 25
A.3 Gerätetechnische Einflüsse ... 26
A.4 Geräteüberprüfung ... 27
A.5 Einige charakteristische rheologische Darstellungen ... 28