

# 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 Frequenzweeps .....  | 20    |
| 8.2.4 Temperaturrampen/Temperaturweeps .....   | 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    |