DIN 53010-1:2025-11 (D)

Rheometrie und Viskosimetrie - Pharmazeutische, kosmetische und Medizin-Produkte - Prüfung der rheologischen Eigenschaften - Teil 1: Bestimmung des viskoelastischen Verhaltens von halbfesten Zubereitungen mit einem Oszillationsrheometer mittels Amplitudenversuch

Inhalt

Seite

Vorwort 4
1 Anwendungsbereich 5
2 Normative Verweisungen 5
3 Begriffe 5
4 Symbole und Einheiten 6
5 Prüfverfahren 7
5.1 Kurzbeschreibung 7
5.2 Allgemeines 7
5.3 Messprinzip 7
6 Prüfeinrichtung 8
6.1 Allgemeines 8
6.2 Messgeometrie 8
6.2.1 Allgemeines 8
6.2.2 Platte-Platte-Messgeometrie 9
6.2.3 Kegel-Platte-Messgeometrie 9
6.2.4 Temperiereinrichtung 10
6.3 Optionales Zubehör 10
7 Probenahme und Probenvorbereitung 10
7.1 Allgemeines 10
7.2 Vorversuche 11
8 Durchführung 11
8.1 Vorbereitung der Messgeometrie 11
8.2 Befüllung der Platte-Platte-Messgeometrie, Trimmen der Probe und Einstellung des Messspalts 11
8.3 Temperierung 12
8.4 Messung 12
9 Auswertung und Prüfergebnis 13
9.1 Messergebnis 13
9.2 Prüfergebnis 13
9.3 Weitere Varianten der Messergebnisse 15
10 Prüfbericht 17
11 Beispiel für einen Prüfbericht 18
Anhang A (informativ) **Weitere Begriffe** 19
Literaturhinweise 21

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung einer Platte-Platte-Messgeometrie 9
Bild 2 — Schematische Darstellung einer Kegel-Platte-Messgeometrie 10
Bild 3 — Befüllung einer Platte-Platte-Messgeometrie vor Start der Messung 12
Bild 4 — Amplitudenversuch mit $G' > G''$ im LVE-Bereich (d. h. die Messprobe ist ein viskoelastischer Festkörper) 14
Bild 5 — Amplitudenversuch mit $G' > G''$ im LVE-Bereich; Vorliegen eines lokalen G''-Maximums; dieses tritt typischerweise nahe dem oder am Fließpunkt γ_F (links) bzw. τ_F (rechts) auf 15

Bild 6 — Amplitudenversuch mit $G'' > G'$ im LVE-Bereich (d. h. die Messprobe ist eine viskoelastische Flüssigkeit) **16**
Bild 7 — Beispiele von Probenmessungen, die nach DIN 53010-1 nicht ausgewertet werden dürfen **17**

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten **6**
Tabelle A.1 —Begriffe, die im Zusammenhang mit den rheologischen Eigenschaften von halbfesten Zubereitungen stehen **19**