E DIN 53000-1:2019-04 (D)

Erscheinungsdatum: 2019-03-01

Viskosimetrie - Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter - Teil 1: Bauform und Durchführung der Messung

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Formelzeichen und Einheiten 6

5 Kurzbeschreibung des Messverfahrens 8

6 Geräte 8
6.1 Allgemeines 8
6.2 Standard-Ubbelohde-Viskosimeter mit hängendem Kugelniveau 9
6.3 Mikro-Ubbelohde-Viskosimeter mit hängendem Kugelniveau 9
6.4 Sonderbauformen 11

7 Maße und Daten der Standard-Ubbelohde-Viskosimeter 13
7.1 Allgemeines 13
7.2 Hagenbach-Korrektion 13
7.3 Manuelle Messung 14
7.4 Automatische Messung 16

8 Maße und Daten der Mikro-Ubbelohde-Viskosimeter 18
8.1 Allgemeines 18
8.2 Hagenbach-Korrektion 18
8.3 Manuelle Messung 19
8.4 Automatische Messung 21

9 Messeinrichtungen 22
9.1 Temperiereinrichtung 22
9.2 Temperaturmesseinrichtung 22
9.3 Manuelle Zeitmesseinrichtung 22
9.4 Automatische Zeitmesseinrichtung 23
9.5 Automatische Messeinrichtungen 23

10 Kalibrierung der Viskosimeter 23

11 Vorbereitung der Messung 24
11.1 Vorbereitung der Probe 24
11.2 Auswahl der Viskosimeter 24
11.3 Reinigung der Viskosimeter 24

12 Durchführung der Messung 25

13 Auswertung der Messung 26
13.1 Hagenbach-Korrektion 26
13.2 Prüfung der Messwerte und Berechnung der Viskosität 26

14 Messunsicherheit 27
14.1 Berechnung der relativen Messunsicherheit 27
14.2 Vergleichbarkeit 28
14.3 Erhöhte Messunsicherheit 29

15 Angabe des Messergebnisses **30**

Literaturhinweise **31**

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung der Viskosimeter 10

Bild 2 — Sonderbauformen von Ubbelohde-Viskosimetern 12

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen und Einheiten 6

Tabelle 2 — Richtwerte für Maße und Daten der Standard-Ubbelohde-Viskosimeter bei manueller Messung 14

Tabelle 3 — Richtwerte für Maße und Daten der Standard-Ubbelohde-Viskosimeter bei automatischer Messung 16

Tabelle 4 — Richtwerte für Maße und Daten der Mikro-Ubbelohde-Viskosimeter bei manueller Messung 19

Tabelle 5 — Richtwerte für Maße und Daten der Mikro-Ubbelohde-Viskosimeter bei automatischer Messung 21