

E DIN 53000-3:2019-04 (D)

Erscheinungsdatum: 2019-03-01

Viskosimetrie - Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter - Teil 3: Kalibrierung und Ermittlung der Messunsicherheit

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Formelzeichen und Einheiten	4
5 Geräte und Arbeitsstoffe	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Normalproben und Kalibrierflüssigkeiten	5
6 Viskosimeterkalibrierung	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Reinigung der Viskosimeter	6
6.3 Kalibrierung mit Normalproben	6
6.4 Kalibrierung durch Direktvergleich mit Normalviskosimetern	8
7 Messunsicherheit	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Messunsicherheit der Viskositätsmessung	9
7.3 Messunsicherheit der Viskosimeterkonstanten bei Kalibrierung mit Normalproben	11
7.4 Messunsicherheit der Viskosimeterkonstanten bei Kalibrierung durch Direktvergleich mit Normalviskosimetern	12
7.5 Beispiele	12
8 Angabe des Messergebnisses für die Viskosimeterkalibrierung	13
Anhang A (informativ) Ermittlung der Messunsicherheit	14
Literaturhinweise	17

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen und Einheiten	4
Tabelle 2 — Durchflusszeit von Normalproben für Viskosimeter mit verschiedenen Gruppen Nummern	7
Tabelle 3 — Relative Varianz der Durchflusszeit in Abhängigkeit von n und ε_t	11
Tabelle 4 — Relative Messunsicherheit für Viskositätsbestimmung und Viskosimeterkalibrierung berechnet nach den Gleichungen (27) bis (29) in Abhängigkeit von der Messunsicherheit der Normalviskosimeter bzw. Normalproben	13
Tabelle A.1 — Multiplikationsfaktor F_1 in Abhängigkeit von der Anzahl n der Einzelmesswerte	15
Tabelle A.2 — Multiplikationsfaktor F_2 in Abhängigkeit von der Anzahl n der Einzelmesswerte	15