

DIN 53000-3:2023-07 (D)

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 Symbole und Einheiten.....	4
5 Geräte und Arbeitsstoffe	6
5.1 Allgemeines.....	6
5.2 Normalproben und Kalibrierflüssigkeiten	7
6 Viskosimeterkalibrierung	7
6.1 Allgemeines.....	7
6.2 Reinigung der Viskosimeter	7
6.3 Kalibrierung mit rückgeführten Normalproben	8
6.4 Kalibrierung durch Direktvergleich mit Normalviskosimetern	10
7 Messunsicherheit	11
7.1 Allgemeines.....	11
7.2 Messunsicherheit der Viskositätsmessung.....	11
7.3 Messunsicherheit der Viskosimeterkonstanten bei Kalibrierung mit Normalproben	13
7.4 Messunsicherheit der Viskosimeterkonstanten bei Kalibrierung durch Direktvergleich mit Normalviskosimetern	13
7.5 Beispiele.....	14
8 Angabe des Messergebnisses für die Viskosimeterkalibrierung.....	15
Anhang A (informativ) Ermittlung der Messunsicherheit.....	17
Literaturhinweise	20
Tabellen	
Tabelle 1 — Symbole und Einheiten	5
Tabelle 2 — Durchflusszeit von Normalproben für Viskosimeter mit verschiedenen Viskosimetergruppen-Nummern	8
Tabelle 3 — Relative Varianz der Durchflusszeit in Abhängigkeit von n und ef	13
Tabelle 4 — Relative Messunsicherheit für Viskositätsbestimmung und Viskosimeterkalibrierung berechnet nach Gleichung (27) bis Gleichung (29) in Abhängigkeit von der Messunsicherheit der Normalviskosimeter bzw. Normalproben.....	15
Tabelle A.1 — Multiplikationsfaktor F_1 in Abhängigkeit von der Anzahl n der Einzelmesswerte.....	18
Tabelle A.2 — Multiplikationsfaktor F_2 in Abhängigkeit von der Anzahl n der Einzelmesswerte.....	19