

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 g_f | 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 k_1 in Abhängigkeit von der Anzahl n der Einzelmesswerte..... | 18 |
| Tabelle A.2 — Multiplikationsfaktor k_2 in Abhängigkeit von der Anzahl n der Einzelmesswerte..... | 19 |