DIN 19268:2026-11 (D)

pH-Messung - pH-Messung von wässrigen Lösungen mit pH-Sensoren mit pH-Glaselektroden und Abschätzung der Messunsicherheit

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Grundlagen 7

5 Verfahren zur pH-Messung 8
5.1 Probenahme 8
5.2 Geräte und Hilfsmittel 8
5.2.1 Allgemeines 8
5.2.2 pH-Sensor 9
5.2.3 pH-Meter 9
5.2.4 Referenzpufferlösungen für die Kalibrierung 9
5.3 Kalibrierung 10
5.3.1 Allgemeines 10
5.3.2 Zweipunkt-Kalibrierverfahren 10
5.3.3 Einpunkt-Kalibrierverfahren 10
5.3.4 Einklammerungsverfahren 10
5.3.5 Mehrpunkt-Kalibrierverfahren 10
5.3.6 Justierung 11
5.4 Messung 11
5.4.1 Allgemeines 11
5.4.2 pH-Messeinrichtung 11
5.4.3 Durchführung von Kalibrierung und Messung 12
5.4.4 Angabe des Ergebnisses und der erweiterten Messunsicherheit 13
5.4.5 Faktoren, die die Messunsicherheit erhöhen 13
5.4.6 Richtwerte für Standardmessunsicherheiten 17

Anhang A (normativ) Berechnung der erweiterten Messunsicherheit U 18

Anhang B (informativ) Protokoll für pH-Messung nach DIN 19268 22

Literaturhinweise 24

Bilder

Bild 1 — Komponenten der Messunsicherheit 7

Bild 2 — Schematische Darstellung einer pH-Messeinrichtung 9

Bild 3 — Beispiel pH-Kennlinie bei 25 °C 15

Tabellen

Tabelle 1 — Richtwerte **12**

Tabelle 2 — Größen und Einheiten für die Berechnungen der Gleichung (1) bis Gleichung (13) **14**

Tabelle A.1 — Gleichungen zur Berechnung der erweiterten Messunsicherheit **18**

Tabelle A.2 — Berechnung für ein Beispiel mit der erweiterten Messunsicherheit $U\,(k=2)=0{,}3$ **19**

Tabelle A.3 — Berechnung für ein Beispiel mit der erweiterten Messunsicherheit $U\,(k=2)=0{,}15$ **20**

Tabelle A.4 — Berechnung für ein Beispiel mit der erweiterten Messunsicherheit $U\,(k=2)=0{,}03$ **21**