# DIN 19268:2021-10 (D)

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

## Inhalt

Seite


Vorwort ..... 4

1 Anwendungsbereich ..... 5

2 Normative Verweisungen ..... 5

3 Begriffe ..... 5

4 Grundlagen ..... 6

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-Messkette ..... 8
5.2.3 pH-Meter ..... 9
5.2.4 Referenzpufferlösungen für die Kalibrierung ..... 9
5.3 Kalibrierung ..... 9
5.3.1 Allgemeines ..... 9
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 ..... 10
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 ..... 8

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**