## **DIN EN ISO 21268-4:2020-09 (D)**

Bodenbeschaffenheit - Elutionsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien - Teil 4: Einfluss des pH-Wertes unter vorheriger Säure/Base-Zugabe (ISO 21268-4:2019); Deutsche Fassung EN ISO 21268-4:2019

| inna   | lit                                                                                       | Seite        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Europ  | päisches Vorwort                                                                          | 4            |
| Vorw   | ort                                                                                       | 5            |
| Einlei | tung                                                                                      | <del>(</del> |
| 1      | Anwendungsbereich                                                                         |              |
| _      | Normative Verweisungen                                                                    |              |
| 2      | G                                                                                         |              |
| 3      | Begriffe                                                                                  |              |
| 4      | Kurzbeschreibung                                                                          | <u>9</u>     |
| 5      | Reagenzien                                                                                | 10           |
| 6      | Prüfeinrichtung                                                                           | 11           |
| 7      | Probenvorbehandlung                                                                       |              |
| 7.1    | Vorbereitung der Laborprobe und Angabe der Korngröße                                      |              |
| 7.2    | Vorbereitung der Prüfprobe                                                                |              |
| 7.3    | Bestimmung des Trockenmassegehalts und des Wassergehalts                                  | 13           |
| 7.4    | Vorbereitung der Messprobe                                                                | 14           |
| 8      | Verfahren                                                                                 | 14           |
| 8.1    | Kontaktzeit                                                                               |              |
| 8.2    | pH-Wert-Bereich                                                                           |              |
| 8.3    | Elutionstest                                                                              |              |
| 8.3.1  | Allgemeines                                                                               |              |
| 8.3.2  | Herstellung der Elutionsmittel                                                            |              |
| 8.3.3  | Elutionsschritt                                                                           |              |
| 8.3.4  | Schritt der Flüssigkeits-Feststoff-Trennung                                               |              |
| 8.4    | Natürlicher pH-Wert                                                                       |              |
| 8.5    | Weitere Vorbereitung des Eluats für die Analyse                                           |              |
| 8.6    | Blindversuch                                                                              | 15           |
| 9      | Berechnung                                                                                | 19           |
| 10     | Prüfbericht                                                                               | 20           |
| 11     | Analytische Bestimmung                                                                    | 21           |
| 11.1   | Allgemeines                                                                               | 21           |
| 11.2   | Angaben zum Blindversuch                                                                  | 21           |
| 12     | Verfahrenskenndaten                                                                       | 21           |
| Anhai  | ng A (informativ) Beispiel für ein spezifisches Flüssigkeits-Feststoff-Trennverfahren für |              |
|        | Bodenproben                                                                               |              |
| A.1    | Allgemeines                                                                               |              |
| A.2    | Prüfeinrichtung                                                                           |              |
| A.3    | Verfahren                                                                                 | 22           |

| Anhai        | ng B (informativ) Vorgehensweise und Nutzung der Prüfung — Einfluss des pH-Werts auf<br>das Elutionsverhalten                                                                                       | 24 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| B.1          | Vergleich der Vorgehensweise bei der Durchführung der Prüfung mit der<br>Vorgehensweise bei der Prüfung mit kontinuierlicher pH-Wert-Kontrolle — Einfluss des<br>pH-Werts auf das Elutionsverhalten |    |
| <b>B.2</b>   | Angabe der Ergebnisse                                                                                                                                                                               |    |
| B.3          | Anwendungsbereich der Prüfung und dessen Grenzen                                                                                                                                                    |    |
| B.4          | Beispiel: Bestimmung der Empfindlichkeit der Elution gegenüber dem pH-Wert im umweltrelevanten pH-Wert-Bereich                                                                                      |    |
| Anhai        | ng C (informativ) Vorläufige Bestimmung des Säure-/Base-Verbrauchs                                                                                                                                  | 29 |
| <b>C.1</b>   | Allgemeines                                                                                                                                                                                         |    |
| <b>C.2</b>   | Titrationsverfahren zur Bestimmung der ANC und BNCBNC                                                                                                                                               |    |
| C.2.1        | Reagenzien                                                                                                                                                                                          |    |
| C.2.2        | Prüfeinrichtung                                                                                                                                                                                     | 29 |
| <b>C.2.3</b> | Messprobe                                                                                                                                                                                           | 29 |
| <b>C.2.4</b> | Verfahren                                                                                                                                                                                           |    |
| C.2.5        | Angabe der Ergebnisse                                                                                                                                                                               | 31 |
| C.3          | Willkürliche Teilung des maximalen Verbrauchs an Säure/Base für die extremen                                                                                                                        |    |
|              | pH-Werte                                                                                                                                                                                            |    |
| C.3.1        | Allgemeines                                                                                                                                                                                         |    |
| C.3.2        | Reagenzien                                                                                                                                                                                          | 31 |
| C.3.3        | Prüfeinrichtung                                                                                                                                                                                     |    |
| C.3.4        | Messprobe                                                                                                                                                                                           |    |
| C.3.5        | Verfahren                                                                                                                                                                                           |    |
| C.3.6        | Angabe der Ergebnisse                                                                                                                                                                               | 33 |
| Anhai        | ng D (informativ) Wiederholpräzisions- und Vergleichpräzisionsdaten                                                                                                                                 |    |
| <b>D.1</b>   | In einer Ringversuchsstudie verwendete Bodenprobe                                                                                                                                                   | 34 |
| <b>D.2</b>   | Ergebnisse des laborübergreifenden Vergleichs                                                                                                                                                       | 34 |
| Anhai        | ng E (informativ) Berechnung der Zentrifugationsdauer in Abhängigkeit von der                                                                                                                       |    |
|              | Zentrifugationsgeschwindigkeit und den Rotormaßen                                                                                                                                                   | 37 |
| E.1          | Allgemeines                                                                                                                                                                                         |    |
| <b>E.2</b>   | Berechnungen                                                                                                                                                                                        | 37 |
| Litera       | turhinweise                                                                                                                                                                                         | 39 |