

DIN EN ISO 16198:2015-04 (D)

Bodenbeschaffenheit - Pflanzenbasierter Test zur Beurteilung der umweltrelevanten Bioverfügbarkeit von Spurenelementen für Pflanzen (ISO 16198:2015); Deutsche Fassung EN ISO 16198:2015

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 4 |
| Einleitung | 5 |
| 1 Anwendungsbereich | 6 |
| 2 Normative Verweisungen | 6 |
| 3 Begriffe | 7 |
| 4 Kurzbeschreibung | 8 |
| 5 Laborgeräte | 10 |
| 6 Reagenzien | 10 |
| 6.1 Allgemeines | 10 |
| 7 Biologisches System und Wachstumsvorrichtung | 11 |
| 7.1 Pflanzenarten | 11 |
| 7.2 Biotest-Prüfeinrichtung | 11 |
| 7.3 Zusammensetzung der Nährlösungen | 14 |
| 7.4 Klimatische Bedingungen in der Wachstumskammer | 15 |
| 8 Vorbehandlung und Analyse des Bodens oder der Bodenmaterialprobe | 15 |
| 8.1 Probengröße und Reduzierung der Korngröße | 15 |
| 8.2 Analyse | 15 |
| 9 Versuchsdurchführung und analytisches Verfahren | 16 |
| 9.1 Überblick über das Verfahren | 16 |
| 9.2 Auswahl und Vorbereitung des Saatguts | 16 |
| 9.3 Vorkulturzeit: Keimung und Vorkultur in Hydrokulturen | 16 |
| 9.4 Vorbereitung und Inkubation des Bodens oder Bodenmaterials | 17 |
| 9.5 Prüfkulturzeit: Pflanzenwachstum im Kontakt mit Boden oder Bodenmaterial | 18 |
| 9.6 Ernte der Pflanzen | 18 |
| 9.7 Mahlen und Aufschluss von Sprossen und Wurzeln | 18 |
| 9.8 Analytische Bestimmung | 19 |
| 10 Gültigkeit der Prüfung | 19 |
| 11 Bewertung der Ergebnisse | 20 |
| 11.1 Bestimmung der Konzentrationen an Spurenelementen und des Aufnahme-Fluxes in Pflanzen | 20 |
| 11.2 Darstellung der Daten | 21 |
| 11.3 Angabe der Ergebnisse | 21 |
| 12 Statistische Analyse | 22 |
| 12.1 Allgemeines | 22 |
| 12.2 Pflanzliche Biomassen | 22 |
| 12.3 Endpunkte der Bioverfügbarkeit | 22 |
| 13 Prüfbericht | 23 |
| Anhang A (informativ) An das Biotest-Verfahren angepasste Pflanzenarten | 24 |
| Anhang B (informativ) Technische Zeichnungen der verschiedenen Einzelteile des Biotests | 26 |
| B.1 Pflanztopf | 26 |
| B.2 Vorkulturzeit | 27 |

| | | |
|------------------------------|---|-----------|
| B.3 | Prüfkulturzeit..... | 28 |
| Anhang C (informativ) | Saatgutauswahl und Saatgutdichte im Pflanztopf für eine Reihe von Arten, die mit der genormten Versuchsdurchführung geprüft wurden | 29 |
| Anhang D (informativ) | Aufschluss und Analyse von Pflanzenproben | 31 |
| D.1 | Beispiele für den Aufschluss von Pflanzenproben..... | 31 |
| D.2 | Konzentrationsbereich der Spurenelemente in Pflanzenaufschlüssen..... | 31 |
| Anhang E (informativ) | Bereich der Biomassen und Menge der Spurenelemente in Kontroll-Pflanztöpfen | 33 |
| Anhang F (informativ) | Ringversuch..... | 34 |
| F.1 | Material und Aufbau des Ringversuchs | 34 |
| F.2 | Ergebnisse des Ringversuchs und Auswertung..... | 35 |
| | Literaturhinweise | 47 |