

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