

E DIN EN ISO 21268-3:2018-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2018-02-16

Bodenbeschaffenheit - Elutionsverfahren für die anschließende chemische und ökotoxikologische Untersuchung von Boden und von Bodenmaterialien - Teil 3: Perkolationstest im Aufwärtsstrom (ISO/DIS 21268-3:2018); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21268-3:2018

Soil quality - Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials - Part 3: Up-flow percolation test (ISO/DIS 21268-3:2018); German and English version prEN ISO 21268-3:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Kurzbeschreibung.....	9
5 Reagenzien und Materialien	10
6 Prüfeinrichtung.....	10
7 Probenvorbehandlung.....	12
7.1 Korngröße	12
7.2 Probenvorbereitung.....	13
7.3 Messprobe.....	13
7.4 Bestimmung des Trockenmassegehalts.....	14
8 Verfahren	14
8.1 Temperatur	14
8.2 Vorbereitung.....	14
8.3 Packen der Säule.....	14
8.4 Beginn der Prüfung.....	16
8.5 Sammeln von zusätzlichen Eluatfraktionen	17
8.6 Weitere Vorbereitung der Eluate für die Analyse.....	19
8.7 Blindversuch	19
9 Berechnungen	19
10 Prüfbericht	20
11 Leistungskenngrößen	20
11.1 Allgemeines	20
11.2 In Japan durchgeführte Validierungsversuche.....	22
11.2.1 In Übereinstimmung mit ISO/TS 21268-3:2004 durchgeführte Ringversuche	22
11.2.2 Robustheitsprüfung und Validierungsergebnisse unter Berücksichtigung des Ausgleichszeitraums und der Durchflussrate.....	22
11.3 In Deutschland erhaltene Validierungsergebnisse (DIN 19528).....	23
11.3.1 Allgemeines	23
11.3.2 Ergebnisse für den Validierungsversuch 1	25
11.3.3 Ergebnisse für den Validierungsversuch 2	28

Anhang A (informativ) Vorschläge für das Packen der Säule, Wassersättigung und Herstellung von Gleichgewichtsbedingungen	33
A.1 Allgemeines.....	33
A.2 Füllen und Packen der Säule	33
A.3 Wassersättigung	34
Anhang B (informativ) Begründung, der bei der Entwicklung des Prüfverfahrens getroffenen Entscheidungen	35
B.1 Einleitung.....	35
B.2 Säulenmaße	36
B.3 Fließrichtung des Auslaugungsmittels.....	36
B.4 Fließgeschwindigkeit des Auslaugungsmittels	37
B.5 Art des Auslaugungsmittels	37
B.6 L/S-Verhältnis	38
B.7 Temperatur	38
B.8 Nutzbringende Verwendung der Prüfergebnisse	38
Anhang C (informativ) Berechnung der Zentrifugierungsdauer in Abhängigkeit von der Zentrifugiergeschwindigkeit und den Rotormäßen	39
C.1 Einleitung.....	39
C.2 Berechnungen	39
Literaturhinweise	41

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung der Perkulationsprüfung im Aufwärtsstrom.....	12
Bild 2 — Ergebnisse der Validierungsstudie zum Vergleich von zwei Ausgleichszeiträumen (12 h bis 16 h und 48 h) und zwei Durchflussraten (15 und 45 cm/Tag) für vier verschiedene Böden [16].....	23
Bild A.1 — Sättigung der Säule durch hydrostatischen Anfangsdruck.....	34

Tabellen

Tabelle 1 — Tabelle für die Sammlung der Eluatfraktionen	18
Tabelle 2 — Zusammenfassung der Ergebnisse von Ringversuchen und Robustheitsprüfungen	20
Tabelle 3 — CV-Werte der Konzentrationen der Bestandteile in jeder Fraktion der Validierungsstudie [15].....	22
Tabelle 4 — Angewendete, relevante Prüfbedingungen in der Validierungsstudie nach DIN 19528	24
Tabelle 5 — Eigenschaften des Prüfmateri als RM B0 (verunreinigtes Bodenmaterial, < 10 mm):	25
Tabelle 6 — Leistungskenngrößen für Metalle:.....	26
Tabelle 7 — Leistungskenngrößen für PAK:.....	27
Tabelle 8 — Eigenschaften der Prüfmateri alien:	28
Tabelle 9 — Leistungskenngrößen der grundlegenden Parameter für den Validierungsversuch 2:.....	28
Tabelle 10 — Leistungskenngrößen für PAK für den Validierungsversuch 2 (alle Konzentrationen in µg/l)	29
Tabelle 11 — Leistungskenngrößen für PCB für den Validierungsversuch 2 (alle Konzentrationen in µg/l)	31
Tabelle 12 — Leistungskenngrößen für TPH für den Validierungsversuch 2 (alle Konzentrationen in µg/l)	31
Tabelle 13 — Leistungskenngrößen für Phenole für den Validierungsversuch 2 (alle Konzentrationen in µg/l)	32
Tabelle B.1 — Säulenmaße und Eluatvolumina	36