DIN EN ISO 11267:2023-12 (D)

Bodenbeschaffenheit - Hemmung der Reproduktion von Collembolen (Folsomia candida) durch Verunreinigungen (ISO 11267:2023); Deutsche Fassung EN ISO 11267:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9
Vorwort ... 10
Einleitung ... 11
1 Anwendungsbereich ... 13
2 Normative Verweisungen ... 13
3 Begriffe ... 13
4 Kurzbeschreibung ... 15
5 Reagenzien und Materialien ... 16
6 Geräte ... 18
7 Durchführung ... 19
7.1 Prüfaufbau ... 19
7.1.1 Allgemeines ... 19
7.1.2 Prüfung zur Ermittlung des Konzentrationsbereichs ... 19
7.1.3 Hauptprüfung ... 20
7.2 Herstellung der Prüfmischung ... 20
7.2.1 Prüfung des verunreinigten Bodens ... 20
7.2.2 Prüfung von dem Prüfsubstrat zugegebenen Substanzen ... 21
7.2.3 Vorbereitung der Kontrollgefäße ... 22
7.3 Zugabe des biologischen Materials ... 22
7.4 Prüfbedingungen und Messungen ... 22
7.5 Bestimmung der überlebenden Collembolen ... 22
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse ... 23
8.1 Berechnung ... 23
8.2 Angabe der Ergebnisse ... 23
9 Gültigkeit der Prüfung ... 23
10 Statistische Analyse ... 24
10.1 Allgemeines ... 24
10.2 Einzel-Konzentrationsprüfungen ... 24
10.3 Mehrfach-Konzentrationsprüfungen ... 24
10.3.1 Prüfung zur Ermittlung des Konzentrationsbereichs ... 24
10.3.2 Hauptprüfung ... 25
11 Prüfbericht ... 25
Anhang A (informativ) Verfahren zur Haltung und Zucht von *Folsomnia candida* ... 27
A.1 Bedingungen zur Haltung und Zucht ... 27
A.1.1 Zuchtsubstrat ... 27
A.1.2 Zuchtgefäße ... 27
A.1.3 Klimabedingungen ... 27
A.1.4 Futter ... 27
A.1.5 Umsetzen ... 27

A.1.6 Gewinnung gleichaltriger Prüforganismen ... 28
A.2 Umsetzen der Collembolen in die Prüfgefäße ... 28

Anhang B (normativ) Bestimmung der Wasserhaltekapazität ... 30
B.1 Allgemeines ... 30
B.2 Geräte ... 30
B.3 Durchführung ... 30
B.4 Berechnung der Wasserhaltekapazität (C_{WH}) ... 30

Anhang C (informativ) Anleitung zur Einstellung des pH-Werts des künstlichen Bodens ... 32

Anhang D (informativ) Extraktion und Auszählen von Collembolen ... 33

Anhang E (informativ) Spezielle Informationen zu alternativen Arten von Collembolen außer *Folsomia candida* ... 34
E.1 Allgemeines ... 34
E.2 Geographische Verteilung und Ökologie ... 34
E.3 Morphologie und Reproduktionsmodus ... 35
E.4 Biologische Merkmale ... 37
E.5 Kultivierung ... 38
E.5.1 Nährbehälter und Substrat ... 38
E.5.2 Bedingungen für die Kultivierung ... 39
E.5.3 Fütterung und Wassernachfüllung ... 40
E.5.4 Kulturerhaltung und Entwicklungsrate ... 41
E.6 Prüfverfahren ... 42
E.6.1 Prüflinge ... 42
E.6.2 Prüfgefäße und Prüfsubstrat ... 43
E.6.3 Prüfbedingungen ... 44
E.6.4 Erhaltung während der Prüfung ... 45
E.6.5 Prüfbeendigung ... 46
E.6.6 Gültigkeitskriterien ... 47
E.6.7 Empfindlichkeit und Eignung ... 47

Literaturhinweise ... 51

Bilder

Bild A.1 — Spezial-Absaugvorrichtung mit geringer Saugwirkung zum Umsetzen der Collembolen ... 28

Tabellen

Tabelle E.1 — Geografische Verteilung und Ökologie der alternativen Collembolenarten ... 34

Tabelle E.2 — Morphologie und Fortpflanzungsweise der alternativen Collembolenarten ... 35

Tabelle E.3 — Lebensgeschichtliche Merkmale der alternativen Collembolenarten ... 37

Tabelle E.4 — Kulturgefäße und Substrat für alternative Collembolenarten ... 38

Tabelle E.5 — Kultivierungsbedingungen für alternative Collembolenarten ... 39

Tabelle E.6 — Fütterung und Wasserauffüllung für alternative Collembolenarten ... 40

Tabelle E.7 — Verfahren zur Erhaltung alterssynchronisierter Kulturen von alternativen Collembolenarten ... 41

Tabelle E.8 — Anzahl der Individuen und geeignetes Alter für die Prüfung alternativer Collembolenarten 42

Tabelle E.9 — Abmessungen der Prüfgefäße und des Prüfsubstrats für alternative Collembolenarten 43

Tabelle E.10 — Für Labortests erforderliche Prüfbedingungen bei Verwendung alternativer Collembolenarten 44

Tabelle E.11 — Fütterung und Wasserzufuhr während der Testexposition für alternative Collembolenarten 45

Tabelle E.12 — Gesamtdauer der Testexposition und Extraktionsmethode für alternative Collembolenarten 46

Tabelle E.13 — Validitätskriterien für alternative Collembolenarten 47

Tabelle E.14 — Empfindlichkeit der alternativen Collembolenarten gegenüber chemischen Schadstoffen 48