

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 <i>Folsomia candida</i> | 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 | | |
| | <i>Folsomia candida</i> | 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 |