

DIN EN ISO 17512-2



ICS 13.080.30

Entwurf

Einsprüche bis 2020-03-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 17512-2:2012-12

**Bodenbeschaffenheit –
Vermeidungsprüfung zur Bestimmung der Bodenbeschaffenheit und der
Auswirkungen von Chemikalien auf das Verhalten –
Teil 2: Prüfung mit Collembolen (*Folsomia candida*) (ISO 17512-2:2011);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17512-2:2019**

Soil quality –

Avoidance test for determining the quality of soils and effects of chemicals on behaviour –
Part 2: Test with collembolans (*Folsomia candida*) (ISO 17512-2:2011);
German and English version prEN ISO 17512-2:2019

Qualité du sol –

Essai d'évitement pour contrôler la qualité des sols et les effets des produits chimiques sur le
comportement –
Partie 2: Essai avec des collemboles (*Folsomia candida*) (ISO 17512-2:2011);
Version allemande et anglaise prEN ISO 17512-2:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-01-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 17512-2:2011 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 17512-2:2020 durch das Technische Komitee CEN/TC 444 „Prüfverfahren für die umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“ übernommen, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsunterausschuss NA 119-01-02-04 UA „Biologische Verfahren“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 11267	siehe	DIN EN ISO 11267
ISO 11268-2:1998	siehe	DIN ISO 11268-2:2000-03 (zurückgezogen)
ISO 11269-2	siehe	DIN EN ISO 11269-2
ISO 15799	siehe	DIN ISO 15799

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 17512-2:2012-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung in eine internationale Norm, wobei die europäische Norm vollständig überarbeitet wurde;
- b) redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 11267, *Bodenbeschaffenheit — Hemmung der Reproduktion von Collembolen (Folsomia candida) durch Verunreinigungen*

DIN EN ISO 11269-2, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Wirkungen von Schadstoffen auf die Bodenflora — Teil 2: Wirkung von verunreinigten Böden auf Saataufgang und frühes Wachstum höherer Pflanzen*

DIN ISO 11268-2:2000-03, *Bodenbeschaffenheit — Wirkung von Schadstoffen auf Regenwürmer (Eisenia fetida) — Teil 2: Bestimmung der Wirkung auf die Reproduktionsleistung (ISO 11268-2:1998)*

DIN ISO 15799, *Bodenbeschaffenheit — Anleitung zur ökotoxikologischen Charakterisierung von Böden und Bodenmaterialien*

— Leerseite —

**Bodenbeschaffenheit — Vermeidungsprüfung zur Bestimmung der
Bodenbeschaffenheit und der Auswirkungen von Chemikalien auf das
Verhalten — Teil 2: Prüfung mit Collembolen (*Folsomia candida*)
(ISO 17512-2:2011)**

*Qualité du sol — Essai d'évitement pour contrôler la qualité des sols et les effets des produits chimiques sur le comportement — Partie 2 : Essai avec des collemboles (*Folsomia candida*) (ISO 17512-2:2011)*

*Soil quality — Avoidance test for determining the quality of soils and effects of chemicals on behaviour — Part 2: Test with collembolans (*Folsomia candida*) (ISO 17512-2:2011)*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
5 Reagenzien und Materialien	7
6 Geräte	8
7 Durchführung	9
7.1 Geeigneter Konzentrations-/Verdünnungsbereich	9
7.2 Prüfen der Böden	9
7.3 Referenzsubstanz	10
7.4 Gültigkeitskriterien	10
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	10
8.1 Allgemeines	10
8.2 Berechnung des prozentualen Anteils der Vermeidung	11
8.3 Berechnung der NOEC/LOEC	11
8.4 EC _x -Berechnung	11
9 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Verfahren zur Haltung und Zucht von Collembolen	13
A.1 Allgemeines	13
A.2 Bedingungen zur Haltung und Zucht	13
A.2.1 Zuchtsubstrat	13
A.2.2 Zuchtgefäße	13
A.2.3 Klimabedingungen	13
A.2.4 Futter	13
A.2.5 Umsetzen	14
A.2.6 Gewinnung gleichaltriger Prüforganismen	14
A.3 Umsetzen der Collembolen in die Prüfgefäße	14
Anhang B (informativ) Prüfkammern	15
Anhang C (normativ) Prüfen der Chemikalien in der Vermeidungsprüfung	16
C.1 Allgemeines	16
C.2 Prüfsubstrat	16
C.3 Kontrollboden	16
C.4 Durchführung	16
C.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	17
Anhang D (normativ) Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens	19
Literaturhinweise	20

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 17512-2:2011 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190 „Soil quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 17512-2:2019 durch das Technische Komitee CEN/TC 444 „Prüfverfahren für die umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“ übernommen, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 17512-2:2011 wurde von CEN als prEN ISO 17512-2:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in dem Erarbeiten von Internationalen Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 17512-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190, *Soil quality*, Unterkomitee SC 4, *Biological methods*, erarbeitet.

ISO 17512 besteht unter dem allgemeinen Titel *Bodenbeschaffenheit - Vermeidungsprüfung zur Bestimmung der Bodenbeschaffenheit und der Auswirkungen von Chemikalien auf das Verhalten* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: Test with earthworms (Eisenia fetida and Eisenia andrei)*
- *Part 2: Test with collembolans (Folsomia candida)*

Einleitung

Die Nutzung des Vermeidungsverhaltens von im Boden lebenden wirbellosen Tieren (Boden-Invertebraten) als einen Indikator für ungünstige Bedingungen ermöglicht eine Erstbewertung von verunreinigten Böden innerhalb einer kurzen Zeitdauer mit einem hohen Empfindlichkeitsniveau. Die Vermeidungsprüfung mit Regenwürmern wurde als schnelles, kostengünstiges und ökologisch relevantes Verfahren zur Ergänzung der herkömmlichen chemischen Analyse erstellt. Die Vermeidungsprüfung kann zur Unterstützung der in chronischen Versuchen erhaltenen Ergebnisse als ein Instrument für eine erste Vorauswahl bei der Bewertung der Lebensraumfunktion von Böden verwendet werden. Unter Beachtung der Tatsache, dass sich die Vermeidungsreaktion von Bodenwirbellosen auf Artebene aufgrund deren unterschiedlich ausgeprägter Empfindlichkeit gegenüber Verunreinigungen und der verschiedenen Wirkungspfade unterscheidet, wird empfohlen, eine zweite schnelle, kostengünstige und ökologisch relevante Vermeidungsprüfung zu normen.

Collembolen verfügen im Vergleich zu Regenwürmern über eine andere Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Verunreinigungen, wodurch die in den Vermeidungsprüfungen mit Regenwürmern erhaltenen Informationen ergänzt werden [1], [2]. Bisher war die Art *Folsomia candida* die am häufigsten verwendete Prüfspezies der Collembolen, weil Laborkulturen sehr einfach zu halten sind und die Art ein hohes Maß an Fortbewegungsfähigkeit besitzt [3]. *Folsomia candida* gilt als hemiedaphische Spezies, d. h. sie lebt hauptsächlich im Boden. Außerdem wird diese Art bereits in ISO 11267 eingesetzt.

1 Anwendungsbereich

In diesem Teil von ISO 17512 wird ein Screening-Schnellverfahren zur Bewertung der Lebensraumfunktion von Böden auf der Grundlage des Vermeidungsverhaltens von Collembolen festgelegt.

Die Prüfung ist ein Schnellverfahren, das die Bioverfügbarkeit von Verunreinigungen in natürlichen Böden und von Böden zugesetzten Substanzen für *Folsomia candida* wiedergibt. Der gemessene Parameter der Prüfung ist das Vermeidungsverhalten der Collembolen. In beiden Fällen ist es möglich, eine Dosis-Wirkungs-Beziehung herzustellen. Es besteht nicht die Absicht, mit dieser Prüfung den Collembolen-Reproduktionstest zu ersetzen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 10390, *Soil quality — Determination of pH*

ISO 11267:1999, *Soil quality — Inhibition of reproduction of Collembola (Folsomia candida) by soil pollutants*

ISO 11268-2:1998, *Soil quality — Effects of pollutants on earthworms (Eisenia fetida) — Part 2: Determination of effects on reproduction*

ISO 11269-2, *Soil quality — Determination of the effects of pollutants on soil flora — Part 2: Effects of contaminated soils on the emergence and early growth of higher plants*

ISO 11465, *Soil quality — Determination of dry matter and water content on a mass basis — Gravimetric method*

ISO 15799, *Soil quality — Guidance on the ecotoxicological characterization of soils and soil materials*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Vermeidungsverhalten

Neigung (eines Organismus), unter Bevorzugung des Kontrollbodens den Prüfboden zu meiden

[QUELLE: ISO 17512-1:2008]

3.2

Prüfboden

entweder ein natürlicher oder ein künstlicher sauberer (altlastenfreier) Boden, der mit der Prüfsubstanz angereichert wurde, oder auch ein verunreinigter natürlicher Boden (ein Standortboden)

3.3

Kontrollboden

natürlicher oder künstlicher nicht verunreinigter Boden

Siehe 5.3.

3.4

eingeschränkte Lebensraumfunktion

die Lebensraumfunktion ist eingeschränkt, wenn im Mittel mehr als 70 % der Collembolen im Kontrollboden gefunden werden (Anzeige einer Auswirkung auf das Verhalten), nachdem sie die Wahl zwischen dem Kontrollboden und dem Prüfboden hatten

3.5

Wirkungskonzentration

EC_x

Konzentration, bei der eine bestimmte Wirkung nachgewiesen wird [dabei ist x ein Prozentwert (10, 25, 50) dieser Wirkung, z. B. Vermeidung]

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Teil von ISO 17512-2 ist die EC_{50} als die Konzentration einer Prüfschubstanz oder einer Verdünnung eines verunreinigten Prüfbodens zu verstehen, bei der erwartet wird, dass sie eine Vermeidungsreaktion von 50 % hervorruft.

BEISPIEL Eine Vermeidung von 50 % liegt vor, wenn die Anzahl der Collembolen im Prüfboden 50 % der Anzahl beträgt, die im Fall von keiner Vermeidung vorliegt: keine Vermeidung (Kontrollboden = 10 Individuen; Prüfboden = 10 Individuen); 50 % Vermeidung (Kontrollboden = 15 Individuen; Prüfboden = 5 Individuen).

3.6

niedrigste Konzentration eines Stoffes, bei der eine statistisch signifikante Wirkung vorliegt

LOEC

(en: lowest observed effect concentration)

niedrigste geprüfte Konzentration einer Prüfschubstanz oder der Verdünnung eines verunreinigten Prüfbodens, bei der eine statistisch signifikante Vermeidungsreaktion beobachtet wird ($p \leq 0,05$)

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Fall einer Prüfschubstanz wird die Konzentration als Masse der Prüfschubstanz je Trockenmasse des Prüfschubstrats angegeben; im Fall eines verunreinigten Prüfbodens wird die Konzentration als prozentuale Verdünnung des Prüfbodens angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Alle Prüfkonzentrationen/Verdünnungen oberhalb der LOEC sollten jeweils eine schädigende Wirkung haben, die gleich oder größer als die bei der LOEC beobachteten Wirkung ist. Kann diese Bedingung nicht erfüllt werden, sollte ausführlich erklärt werden, wie die LOEC (und damit auch die NOEC) ausgewählt wurde.

3.7

höchste Konzentration ohne statistisch signifikante Wirkung

NOEC

(en: no observed effect concentration)

Prüfkonzentration/geprüfte Verdünnung unmittelbar unterhalb der LOEC, bei der keine statistisch signifikante Wirkung ($p > 0,05$) vorliegt

4 Kurzbeschreibung

Collembolen (*Folsomia candida*) werden zur gleichen Zeit dem Kontrollboden und dem Prüfboden ausgesetzt. Diese Böden werden in zwei Segmente desselben Gefäßes gefüllt. Nach einer Inkubationsdauer von zwei Tagen wird die Anzahl an Collembolen in jedem Segment des Gefäßes bestimmt.

5 Reagenzien und Materialien

5.1 Biologisches Material, es sollten nur Collembolen der Art *Folsomia candida* (Willem) (siehe A.2.6) aus einer synchronisierten Kultur verwendet werden.

ANMERKUNG Üblicherweise können in dieser Prüfung 10 d bis 12 d alte Collembolen (oder alternativ adulte Tiere, z. B. 20 d bis 22 d alt) verwendet werden.

5.2 Prüfsubstrat, bei natürlichem Boden sollte das zu prüfende Substrat gesiebt (2 mm) und der Wassergehalt auf etwa 40 % bis 60 % des maximalen Wasserrückhaltevermögens des Substrats eingestellt werden. Falls stehendes oder freies Wasser beim Zusammendrücken des Bodens auftritt, bevor der gewünschte prozentuale Anteil des maximalen Wasserrückhaltevermögens erreicht wurde, kann ein niedrigerer Gehalt verwendet werden. Der bestmögliche Wassergehalt wird erzielt, wenn kein stehendes oder freies Wasser beim Zusammendrücken des Bodens auftritt.

ANMERKUNG Bei stark schluffigen und lehmigen Böden kann es schwierig sein, die für die Prüfung erforderliche Menge an Boden durch Sieben auf ≤ 2 mm mit angemessenem Aufwand zu erhalten. Die Löcher im Sieb können innerhalb einiger Minuten verstopfen. Häufiges Reinigen ist notwendig. In diesem Fall ist es zulässig, die für die Prüfung benötigte Menge Boden auf ≤ 5 mm zu sieben.

Der Wassergehalt sowie der pH-Wert in 1 mol/l KCl sind nach ISO 11465 und ISO 10390 unmittelbar vor Prüfbeginn zu bestimmen. Zusätzlich ist das maximale Wasserrückhaltevermögen nach Anhang D zu ermitteln.

Bei der Prüfung von Substanzen sollte nach einem anderen Verfahren vorgegangen werden (siehe Anhang C).

5.3 Kontrollboden, zwei Möglichkeiten stehen zur Auswahl (siehe auch ISO 15799). Entweder a) ein Referenzboden oder b) ein Standardboden, der die Anwesenheit von Collembolen zulässt.

- a) Wenn Referenzböden aus nicht verunreinigten Gebieten, die in der Nähe von verunreinigten Gebieten liegen, zur Verfügung stehen, sollten diese wie Prüfböden behandelt und gekennzeichnet werden. Wenn eine toxische Verunreinigung oder ungewöhnliche Eigenschaften nicht ausgeschlossen werden können, sollten Standardkontrollböden verwendet werden.
- b) Um die Wirkung von in den Boden gemischten Substanzen zu prüfen oder Verdünnungen der Prüfböden herzustellen, sollten Standardböden (z. B. LUFA 2.2) als Prüfsubstrat verwendet werden. Die Eigenschaften des aus dem Freiland entnommenen Standardbodens müssen bestimmt werden.

Künstlicher Boden kann als Standardboden verwendet werden, mit der folgenden Zusammensetzung:

	Massenanteile in %bezogen auf Trockenmasse
— Fein gemahlener Sphagnum-Torf ohne sichtbare Pflanzenreste	10 %
— Kaolin, mit mindestens 30 % Kaolinit	20 %
— Industrie-Quarzsand (hauptsächlich Feinsand, der zu mehr als 50 % eine Korngröße von 0,05 mm bis 0,2 mm aufweist)	69 %

Um einen pH-Wert von $6,0 \pm 0,5$ einzustellen, sind etwa 0,3 % bis 1,0 % Calciumcarbonat (CaCO_3 , pulverisiert, analysenrein) notwendig.

Natürlicher Boden sollte gesiebt und dessen Wassergehalt nach 5.2 eingestellt werden.

5.4 Referenzsubstanz, enthält Phenmedipham als einzigen Wirkstoff.

6 Geräte

Übliche Laborausrüstung und die im Folgenden aufgeführten Geräte.

6.1 Behälter (siehe Anhang B).

Zylindrische Behälter mit einem Fassungsvermögen von 200 ml bis 300 ml und einer Querschnittsfläche von etwa 50 cm², so dass darin eine Bodentiefe von 3 cm bis 4 cm erreicht wird.

Die Prüfbehälter müssen den Gasaustausch zwischen dem Medium und der Atmosphäre sowie Lichteinfall (z. B. durch einen perforierten, lichtdurchlässigen Deckel) zulassen und Vorkehrungen aufweisen, die eine Flucht der Collembolen verhindern (z. B. durch Verwendung von Klebeband zum Befestigen des Deckels). Um Auswirkungen des seitlichen Lichteinfalls zu vermeiden, sollten die Prüfgefäße aus einem lichtundurchlässigen Material hergestellt sein oder mit Aluminiumfolie umwickelt werden.

ANMERKUNG Aufgrund der kurzen Prüfdauer und dem verhältnismäßig großen Bodenvolumen in den Gefäßen (in Anbetracht der geringen Bodenmenge, die von den Collembolen benötigt wird), ist eine auf Sorption an den Gefäßwänden beruhende Verminderung der Chemikalienkonzentration im Boden vernachlässigbar. Deshalb können Gefäße aus Kunststoff verwendet werden, obwohl ein inerter Werkstoff (z. B. Glas oder nichtrostender Stahl), wenn er zur Verfügung steht, vorzuziehen ist.

6.2 Trennvorrichtung, hergestellt aus Kunststoff oder dünnen Metallblechen. Sie muss den Prüfbehälter in zwei gleiche Segmente senkrecht teilen.

6.3 Ausrüstung zum Messen des Wassergehalts eines Substrats (nach ISO 11465).

6.4 Gerät zur Messung des pH-Wertes des Substrats.

6.5 Absaugvorrichtung zum Umsetzen der Collembolen (siehe A.3).

6.6 Prüfbedingungen.

6.6.1 Klimaschrank oder **Klimakammer**, in dem/der eine Temperatur von (20 ± 2) °C aufrechterhalten werden kann.

6.6.2 Lichtquelle, die bei einem geregelten Hell-Dunkel-Zyklus von 12 h:12 h bis 16 h:8 h eine konstante Lichtstärke von 400 lx bis 800 lx an die Behälter abgeben kann.

7 Durchführung

7.1 Geeigneter Konzentrations-/Verdünnungsbereich

Die Vermeidungsprüfung dient dem Nachweis subletaler Wirkungen. Aus diesem Grund ist die Prüfung ungültig, wenn mehr als 20 % der Gesamtanzahl der Collembolen am Ende der Prüfung tot oder nicht auffindbar sind (siehe 7.4). Bei der Prüfung einer Substanz oder eines Verdünnungsgradienten von verunreinigtem natürlichen Boden sollte in einem Vorversuch derjenige Konzentrationsbereich ermittelt werden, bei dem Mortalität vermieden wird.

7.2 Prüfen der Böden

Zu Beginn der Prüfung werden die Behälter (6.1) durch Einsetzen einer senkrechten Trennvorrichtung (6.2) in zwei gleiche Segmente geteilt. Die Behälter werden mit gesiebttem Boden bis auf eine Höhe von 3 cm bis 4 cm gefüllt (± 30 g Feuchtmasse je Seite; der Boden ist frisch angefeuchtet und sollte nicht gepresst werden). Eine Hälfte des Gefäßes wird mit dem Prüfboden (Segment A) und die andere Hälfte mit dem Kontrollboden (Segment B) gefüllt. Anschließend wird die Trennvorrichtung entfernt und es werden 20 Collembolen auf die Trennlinie der beiden Böden von jedem Prüfgefäß gesetzt. Die Behälter werden nach 6.1 abgedeckt und in den Klimaschrank oder die Klimakammer (6.6.1) gestellt.

Während der Prüfung ist kein Füttern der Tiere erforderlich.

Die Prüfung wird mit 5 Wiederholungen durchgeführt. Zur Erleichterung der Überprüfung des pH-Wertes und des Wassergehaltes des Prüfsubstrats am Ende der Prüfdauer wird die Verwendung eines zusätzlichen