

	Bodenbeschaffenheit Bestimmung der Abundanz und Aktivität der Bodenmikroflora mit Hilfe von Atmungskurven (ISO 17155:2002)	DIN ISO 17155
--	---	-------------------------

ICS 13.080.30

Soil quality — Determination of abundance and activity of the soil microflora using respiration curves (ISO 17155:2002)

Qualité du sol — Détermination de l'abondance et de l'activité de la microflore du sol à l'aide de courbes de respiration (ISO 17155:2002)

Die Internationale Norm ISO 17155:2002, „Soil quality – Determination of abundance and activity of soil microflora using respiration curves“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 17155:2002 wurde im ISO/TC 190 „Bodenbeschaffenheit“ erarbeitet. Für Deutschland war der NAW I 2 „Boden- und Abfalluntersuchung“ an der Bearbeitung beteiligt.

Für die im Abschnitt 2 und in den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 10381-6 siehe DIN ISO 10381-6
ISO 10390 siehe DIN ISO 10390
ISO 10694 siehe DIN ISO 10694
ISO 11277 siehe DIN ISO 11277
ISO 11465 siehe DIN ISO 11465
ISO 14238 siehe DIN ISO 14238
ISO 14240-1 siehe DIN ISO 14240-1

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 10381-6, *Bodenbeschaffenheit — Probenahme — Teil 6: Anleitung zur Entnahme, Behandlung und Lagerung von Boden für die Bestimmung aerober mikrobieller Prozesse unter Laboratoriumsbedingungen* (ISO 10381-6:1993).

DIN ISO 10390, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung des pH-Wertes* (ISO 10390:1994).

DIN ISO 10694, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamt-Kohlenstoff nach trockener Verbrennung* (ISO 10694:1995).

DIN ISO 11277, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung in Mineralböden — Verfahren mittels Siebung und Sedimentation* (ISO 11277:1998 + ISO 11277:1998 Corrigendum 1:2002).

DIN ISO 11465, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehalts auf Grundlage der Masse — Gravimetrisches Verfahren* (ISO 11465:1993).

DIN ISO 14238, *Bodenbeschaffenheit — Biologische Verfahren — Bestimmung der Stickstoffmineralisierung und -nitrifizierung in Böden und der Einflüsse auf diese Prozesse* (ISO 14238:1997).

DIN ISO 14240-1, *Bodenbeschaffenheit — Bestimmung der mikrobiellen Biomasse von Böden — Teil 1: Substrat-induziertes Respirationsverfahren* (ISO 14240-1:1997).

Deutsche Übersetzung

Bodenbeschaffenheit

Bestimmung der Abundanz und Aktivität der Bodenmikroflora mit Hilfe von Atmungskurven

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung.....	6
5 Reagenzien	7
6 Geräte.....	7
7 Probenahme	7
8 Durchführung.....	8
9 Berechnung	8
10 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Ergebnisse eines in Deutschland durchgeführten Ringversuchs.....	12
Literaturhinweise	15

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden nach den ISO/IEC-Direktiven, Teil 3 gestaltet.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedskörperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieser Internationalen Norm Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Internationale Norm ISO 17155 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 190, *Bodenbeschaffenheit*, Unterkomitee SC 4, *Biologische Verfahren*, erarbeitet.

Anhang A dieser Internationalen Norm dient ausschließlich zur Information.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Untersuchungsverfahren zur Bestimmung der Aktivität der aktiven aeroben heterotrophen mikrobiellen Biomasse in Böden fest. Das Verfahren ist anwendbar zur Bewertung der Bodenqualität und zur Einschätzung des ökotoxischen Potenzials von Böden und Bodenmaterialien. Es kann auch angewendet werden auf Böden, die im Feld oder im Laboratorium (chemische Prüfung) experimentell verunreinigt wurden, und auf Böden, die entlang von Verunreinigungsgradienten im Feld entnommen wurden.

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 10381-6, *Soil quality — Sampling — Part 6: Guidance on the collection, handling and storage of soil for the assessment of aerobic microbial processes in the laboratory*.

ISO 10390, *Soil quality — Determination of pH*.

ISO 10694, *Soil quality — Determination of organic and total carbon after dry combustion (elementary analysis)*.

ISO 11277, *Soil quality — Determination of particle size distribution in mineral soil material — Method by sieving and sedimentation*.

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

ISO 14238:1997, *Soil quality — Determination of nitrogen mineralization and nitrification in soils and the influence of chemicals on these processes.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Basalatmungsrate

R_B

konstante Masse des freigesetzten CO_2 oder Masse des verbrauchten O_2 je Masseinheit Boden je Zeiteinheit ohne Substratzugabe

Siehe Bild 1.

3.2

substratinduzierte Atmung

R_S

konstante Masse des freigesetzten CO_2 oder Masse des verbrauchten O_2 je Masseinheit Boden je Zeiteinheit kurz nach der Zugabe eines Kohlenstoffsubstrats

Siehe Bild 1.

ANMERKUNG Wenn Glucose als Kohlenstoffsubstrat benutzt wird, kann die mikrobielle Biomasse aus der substratinduzierten Atmungsrate bestimmt werden (siehe [1] in den Literaturhinweisen).

3.3

Lag-Phase

t_{Lag}

die Zeit von der Zugabe eines Wachstumssubstrats bis zum Beginn des exponentiellen Wachstums

Siehe Bild 1.

ANMERKUNG Sie zeigt die Vitalität des wachsenden Organismus (siehe [2] in den Literaturhinweisen).

3.4

Wachstumsgeschwindigkeit

μ

konstante Geschwindigkeit während der exponentiellen Zunahme der Atmungsrate

Siehe Bild 1.

3.5

Atmungsaktivierungsquotient

Q_R

Basalatmungsrate, dividiert durch die substratinduzierte Atmungsrate

$$Q_R = R_B/R_S$$

3.6

Zeit bis zum maximalen Peak

t_{Peakmax}

die Zeit von der Zugabe des Wachstumssubstrats bis zur maximalen Atmungsrate