

DIN EN 1482-4

ICS 65.080

Einsprüche bis 2022-12-21

Entwurf**Düngemittel, Kalkdünger und Inhibitoren –
Probenahme und Probenvorbereitung –
Teil 4: Probenahme für das Vorkommen von Mikroorganismen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1482-4:2022**

Fertilizers, liming materials and inhibitors –
Sampling and sample preparation –
Part 4: Sampling for microbial presence;
German and English version prEN 1482-4:2022

Engrais et amendements minéraux basiques –
Échantillonnage et préparation de l'échantillon –
Partie 4: Échantillonnage pour la présence microbienne;
Version allemande et anglaise prEN 1482-4:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-10-21 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 nal@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 Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 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 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1482-4:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Kalkdünger“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-03-02 AA „Düngemittel“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Kalkanwendung als Düngemittel die deutsche Übersetzung des englischen Begriffs „liming material(s)“ „Kalkdünger“ ist. In relevanten Normen mit einem Veröffentlichungsjahr vor 2014 wurde allerdings als deutsche Übersetzung der Begriff „Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel“ verwendet. Daher wird dieser Begriff in dem Titel der entsprechenden Normen verwendet, auf die in diesem Dokument verwiesen wird.

**Düngemittel, Kalkdünger und Inhibitoren – Probenahme und Probenvorbereitung –
Teil 4: Probenahme für das Vorkommen von Mikroorganismen**

Fertilizers, liming materials and inhibitors – Sampling and sample preparation – Part 4: Sampling for microbial presence

Engrais et amendements minéraux basiques – Échantillonnage et préparation de l'échantillon – Partie 4: Échantillonnage pour la présence microbienne

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Probenahme	6
4.1 Allgemeine Anforderungen	6
4.2 Arten der Probenahme von Materialien	7
4.3 Probenahmeverfahren	7
4.3.1 Anforderungen	7
4.3.2 Entnehmen der Proben	8
4.4 Mehrzweck-Probenahme	8
5 Kennzeichnung von Proben	9
6 Einreichung von Proben beim Labor	9
7 Probenahmebericht	9
Anhang A (normativ) Kombiniertes Probenahmeverfahren	11
A.1 Strategie der Probenahme	11
A.2 Zweck der Probenahme	12
A.3 Erforderliche Probengröße	14
Literaturhinweise	15

Bilder

Bild A.1 — Flussdiagramm zum Probenahmeverfahren und der anschließenden Probenhandhabung im Labor	11
--	----

Tabellen

Tabelle A.1 — Aspekte der Probenahmestrategie für die verschiedenen Prüfungen, zu deren Zweck eine Probenahme erfolgen kann	13
--	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1482-4:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 260 „Düngemittel und Kalkdünger“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

EN 1482, *Düngeprodukte — Probenahme und Probenvorbereitung* besteht aus vier Teilen:

- Teil 1: *Probenahme*
- Teil 2: *Probenvorbereitung*
- Teil 3: *Probenahme aus statischen Haufwerken*
- Teil 4: *Probenahme für das Vorkommen von Mikroorganismen*

Ein fünfter Teil zur Probenahme von organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln wird derzeit erarbeitet.

Einleitung

Für die Überprüfung der Einhaltung der entsprechenden Anforderungen aus Verordnung (EU) 2019/1009 [1] müssen Verfahren in Normen definiert werden. In diesem Dokument wird das Verfahren festgelegt, mit dem Proben organischer Düngemittel, organisch-mineralischer Düngemittel und mineralischer Düngemittel, die mehr als 1 % Massenanteil an organischem Kohlenstoff enthalten, für Prüfungen des Umfangs des kontrollierten Vorkommens von Mikroorganismen entnommen werden. Jede Endprobe, die nach den in diesem Dokument beschriebenen Verfahren entnommen wird, gilt als repräsentativ für die beprobte Menge.

1 Anwendungsbereich

In diesem Dokument wird das Verfahren festgelegt, mit dem Proben fester oder flüssiger Formen organischer Düngemittel, organisch-mineralischer Düngemittel und mineralischer Düngemittel, die mehr als 1 % Massenanteil an organischem Kohlenstoff enthalten und in Packungen, Behältern oder in loser Form vorliegen, für Prüfungen des Umfangs des kontrollierten Vorkommens von Mikroorganismen entnommen werden.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar auf die Probenahme für das Vorkommen von Mikroorganismen in Kultursubstraten und Bodenverbesserungsmitteln (siehe EN 12579 [4]) oder Biostimulanzen für die pflanzliche Anwendung (siehe CEN/TS 17702-1 [2]).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 12580, *Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Bestimmung der Menge*

EN 12944-1, *Düngemittel und Calcium-/Magnesium-Bodenverbesserungsmittel — Wörterbuch — Teil 1: Allgemeine Begriffe*

EN 15238, *Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Bestimmung der Menge für Materialien mit einer Partikelgröße über 60 mm*

EN 15761, *Vorgeformte Kultursubstrate — Bestimmung von Länge, Breite, Dicke, Volumen und Schüttdichte*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12944-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1 Partie Los

Gesamtmenge eines vorliegenden Materials, dem dieselben Eigenschaften zugesprochen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Partie ist nach demselben Prozess, zur gleichen Zeit und unter denselben Bedingungen hergestellt und auf gleiche Weise gekennzeichnet.

3.2 beprobte Menge

im Zusammenhang mit der Probenahme für chemische und physikalische Prüfungen die aus derselben Partie stammende Materialmenge, aus der eine repräsentative Sammelprobe entnommen wird und, im Zusammenhang mit der Probenahme für mikrobiologische Prüfungen, die aus derselben Partie stammende Materialmenge, aus der Segmentproben entnommen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn die Probenahme zu Zwecken der Einhaltung der Verordnung (EU) 2019/1009 erfolgt, beträgt die Anzahl der Segmentproben fünf.

3.3

Segment

(virtueller) Teil der beprobten Menge, aus der für mikrobiologische Prüfungen eine Segmentprobe entnommen wird

3.4

Segmentprobe

Kombination aller Einzelproben, die für mikrobiologische Prüfungen zur Verwendung als Laborprobe aus einem Segment entnommen werden

3.5

Probenahmepunkt

Punkt, von dem die Einzelprobe entnommen wird

3.6

Einzelprobe

Materialmenge, die von einem Probenahmepunkt entnommen wird

3.7

feste Form

Form, die durch strukturelle Festigkeit und Beständigkeit gegen Änderungen der Gestalt oder des Volumens gekennzeichnet ist und bei der die Atome entweder in einem regelmäßigen geometrischen Gitter (kristalline Festkörper) oder in unregelmäßiger Anordnung (amorphe Festkörper) fest miteinander verbunden sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Basierend auf Verordnung (EU) 2019/1009 [1], Kapitel 1, Artikel 2, (7).

3.8

flüssige Form

Suspension oder Lösung

Anmerkung 1 zum Begriff: Basierend auf Verordnung (EU) 2019/1009 [1], Kapitel 1, Artikel 2, (6).

3.9

kompetente Person

Person, die durch Schulungen, Qualifikationen oder Erfahrung oder eine Kombination daraus, das Wissen und die Fähigkeiten erworben hat, das bzw. die es dieser Person ermöglicht bzw. ermöglichen, die erforderliche Aufgabe korrekt auszuführen

[QUELLE: ISO 17842-1:2015, 3.6 [5]]

4 Probenahme

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Alle Probenahmegeräte müssen sauber und trocken sein und aus Werkstoffen bestehen, die die Probe nicht verunreinigen. Die Probenahmegeräte müssen für die physikalischen Eigenschaften des Produkts geeignet sein, damit sichergestellt ist, dass eine repräsentative Probe des Produkts entnommen wird, d. h. Größe der einzelnen Einheiten des Produkts, Breite und Tiefe des in Bewegung beprobten Materialflusses. Beispiele für Probenahmegeräte für unterschiedliche Probenahmeverfahren sind in EN 1482-1 festgelegt.

4.1.2 Probenahmegeräte, einschließlich Probenbehältern, müssen entweder unbenutzt oder vor Gebrauch einem Sterilisationsverfahren unterzogen worden sein. Zur Vermeidung von Kreuzkontamination muss je ein unbenutzter oder sterilisierter Gerätesatz zur Entnahme jeder einzelnen Segmentprobe verwendet werden. Wenn neue, ungeöffnete Kunststoffbeutel verwendet werden, brauchen diese Beutel nicht sterilisiert zu werden.

4.1.3 Während der Probenahme, der Handhabung von Proben und dem Probentransport müssen Maßnahmen zur Vermeidung jeglicher Verunreinigung der Probe ergriffen werden. Die Probenahme muss von einer kompetenten, für die beteiligten Parteien akzeptablen Person durchgeführt werden.

4.2 Arten der Probenahme von Materialien

4.2.1 Wenn ein Produkt als Düngemittel beschrieben ist und vollständig oder hauptsächlich aus einem oder mehreren der folgenden Produkte besteht:

- a) organisches Material, organische Substanzen oder Gemische daraus;
- b) Pflanzen, Pflanzenteile oder Pflanzenextrakte;
- c) Kompost;
- d) frische Gärrückstände von Pflanzen;
- e) andere Gärrückstände als frische Gärrückstände von Pflanzen.

Die Probenahme muss für die oben beschriebene Art von Produkt nach demselben Probenahmeplan für die mikrobielle Probenahme erfolgen wie in EN 12579 aufgeführt.

4.2.2 Bei organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln müssen andere Verfahren als die nach 4.2.1 wie in 4.3 beschrieben durchgeführt werden.

4.2.3 Probenahme von mineralischen Düngemitteln.

Mineralische Makronährstoff- oder Spurennährstoff-Düngemittel, die mehr als 1 % Massenanteil an organischem Kohlenstoff enthalten, mit Ausnahme von organischen Kohlenstoff aus bestimmten, in der Verordnung (EU) 2019/1009 [1] beschriebenen Quellen, müssen auf die gleiche Weise wie Produkte nach 4.2.2 beprobt werden.

ANMERKUNG Dabei handelt es sich um die einzigen Kategorien mineralischer Düngemittel, für die in der Verordnung (EU) 2019/1009 [1] Höchstwerte für Mikroorganismen festgelegt sind.

4.2.4 Probenahme von Düngeproduktmischungen.

Wenn ein Produkt aus einem Gemisch aus Düngeprodukten verschiedener Kategorien besteht, aber die Grenzwerte für alle kontrollierten Inhaltsstoffe dieselben sind, ist es möglich, die Düngeproduktmischung unter Verwendung dieser Grenzwerte für mikrobielle Prüfungen zu beproben.

4.3 Probenahmeverfahren

4.3.1 Anforderungen

4.3.1.1 Größte beprobte Menge

Falls das vorliegende Produkt mit derselben Beschreibung entweder visuell oder aufgrund der Kennzeichnung nicht den Anschein macht, vollständig aus ein und derselben Partie zu stammen, müssen separate Proben aus jeder identifizierbaren vorliegenden Partie entnommen werden.

ANMERKUNG Produktcodes können bei der Unterscheidung verschiedener Partien hilfreich sein.

Des Weiteren darf eine beprobte Menge aus nicht mehr als 5 000 m³ oder 5 000 kg (lose Form) oder 10 000 Packungen (verpacktes Material) desselben Materials aus derselben Partie bestehen. Falls die Menge der gesamten Partie größer ist, muss sie in zwei oder mehr beprobte Mengen aufgeteilt werden.

4.3.1.2 Berechnung der Mindestanzahl von Probenahmepunkten

Die erforderliche Anzahl der zu beprobenden Probenahmepunkte (n_{sp}) ist abhängig von der Größe der beprobten Menge. Die Anzahl wird anhand der folgenden Gleichung berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$n_{sp} \geq 0,5 \left(\sqrt{V} \right) \quad (1)$$

Dabei ist

V die Nenngröße der beprobten Menge in m^3 oder in Äquivalenten von 1 000 kg oder Litern;

n_{sp} die Mindestanzahl von Probenahmepunkten.

Der obere Grenzwert für n_{sp} ist 30 und der untere Grenzwert ist 12.

4.3.1.3 Berechnung der Mindestanzahl von Probenahmepunkten je Segment

Die Anzahl der Probenahmepunkte wird durch die Anzahl der Segmente geteilt, was die Anzahl der Probenahmepunkte je Segment ergibt:

$$n_{\text{Segment}} = n_{sp} / \text{Anzahl der Segmente} \quad (2)$$

Dabei ist

n_{Segment} die Anzahl der Probenahmepunkte je Segment mit einem Wert, der auf die nächste ganze Zahl aufgerundet wird.

Die Anzahl der Segmente ergibt sich aus der spezifischen mikrobiologischen Prüfung nach der Probenahme. Bei nach der Düngeprodukteverordnung geforderten Prüfungen auf *E. coli* und Salmonellen beträgt diese Anzahl 5.

4.3.1.4 Mindestgröße einer Segmentprobe

Jede Segmentprobe muss eine Nettomasse von mindestens 200 g oder ein Nettovolumen von mindestens 500 ml aufweisen. Die Mindestgröße für den Fall der Sammelprobenahme ist in Anhang A, A.3 angegeben.

4.3.2 Entnehmen der Proben

Die beprobte Menge wird visuell in Segmente von etwa gleicher Größe unterteilt, wobei die Anzahl der Segmente der für die Prüfung zu entnehmenden Segmentproben entspricht.

Von jedem Probenahmepunkt wird eine Einzelprobe entnommen.

Die erforderliche Anzahl von Einzelproben wird je Segment an zufällig ausgewählten Probenahmepunkten entnommen. Die Einzelproben je Segment werden zusammengefügt und bilden so die zur Prüfung einzureichende Segmentprobe. Für jedes Segment gibt es eine eigene, spezifische Probe.

Bei Düngemitteln in flüssiger Form muss im Probenbehälter ein freier Luftraum von etwa einem Viertel des Materialvolumens vorgesehen werden.

4.4 Mehrzweck-Probenahme

Wenn die folgenden Bedingungen gelten, ist es möglich, aus Effizienzgründen die Probenahmeverfahren für das Entnehmen von Proben für mikrobielle, chemische und physikalische Prüfungen zur selben Zeit nach dem in Anhang A aufgeführten alternativen Probenahmeplan durchzuführen.

a) Alle Prüfungen sind im selben Labor durchzuführen;