

	DIN EN 12579	
ICS 65.080	Ersatz für DIN EN 12579:2014-02	
Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate – Probenahme; Deutsche Fassung EN 12579:2024 Soil improvers and growing media – Sampling; German version EN 12579:2024 Amendements du sol et supports de culture – Échantillonnage; Version allemande EN 12579:2024		
Gesamtumfang 42 Seiten		
DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)		
		

Nationales Vorwort

Das Dokument EN 12579:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 223 „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-03-01 AA „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12579:2014-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich und Probenahmeverfahren um Anforderungen für flüssige Materialien erweitert;
- b) Anforderungen an die Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen hinzugefügt;
- c) Anhang B (informativ) mit Beispielen für Geräte zur Beprobung von flüssigen Materialien hinzugefügt;
- d) Anhang C (informativ) mit Mischverfahren für flüssigen Materialien hinzugefügt;
- e) Anhang D (informativ) mit einer schematischen Übersicht über das Probenahmeverfahren hinzugefügt;
- f) Anhang E (normativ) über das Verfahren zur Beprobung von losem Material hinzugefügt;
- g) Anhang F (normativ) über das Verfahren zur Beprobung von verpacktem Material hinzugefügt;
- h) Literaturhinweise aktualisiert;
- i) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 11540: 1962-01, 1964-04, 1978-01, 1989-04
DIN 11540-2: 1969-11
DIN 11540-3: 1971-05
DIN 11542: 1978-01
DIN 11542-1: 1966-11
DIN 11542-2: 1968-01
DIN EN 12579: 2000-01, 2014-02

Deutsche Fassung

Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Probenahme

Soil improvers and growing media —
Sampling

Amendements du sol et supports de culture —
Échantillonnage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. März 2024 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Allgemeine Anforderungen für Proben, die für mikrobiologische Untersuchungen genommen werden	9
4.3 Allgemeine Anforderungen für flüssige Materialien	10
4.4 Feuchtegehalt	10
5 Geräte	10
6 Verfahren für feste Materialien	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Beschränkungen der Probenahme	11
6.2.1 Begrenzungen der beprobten Menge	11
6.2.2 Anzahl von Endproben	12
6.3 Probenahme	12
6.3.1 Anzahl der Probenahmepunkte	12
6.3.2 Verteilung der Probenahmepunkte	12
6.3.3 Probenvolumen	13
6.3.4 Einzelproben	13
6.3.5 Mikrobiologische Untersuchung	14
6.4 Endprobe	14
7 Verfahren für flüssige Materialien	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Direkte Probenahme	15
7.3 Homogene Flüssigkeiten	15
7.4 Heterogene Flüssigkeiten	15
7.5 Beprobte Menge, bestehend aus zwei oder mehr Behältern	16
7.6 Lösungen oder Suspensionen in Lagergefäßen mit einer Kapazität von weniger als 1 000 l	16
8 Verpackung und Beschriftung von Endproben	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Beschriftung	17
9 Probenahmebericht	17
10 Versand von Proben	18
Anhang A (normativ) Geforderter Endprobenumfang	19
Anhang B (informativ) Beispiele für Geräte zur Beprobung von flüssigen Materialien	20
Anhang C (informativ) Mischverfahren für flüssige Materialien	28
C.1 Allgemeines	28
C.2 Kleine Behälter	28
C.2.1 Schütteln von Hand	28
C.2.2 Schwenken	28
C.3 Tonnen und Fässer (bis etwa 1,8 m tief)	28
C.3.1 Hin- und Herschwenken	28
C.3.2 Hin- und Herrollen	28
C.3.3 Mechanisch angetriebener Fassschüttler oder -roller	28
C.3.4 Mechanisches Mischen	28
C.3.5 Mischen von Hand	30
C.3.6 Komprimiertes Gas	31
C.4 Flache Tanks	31

C.5	Tiefe Tanks	32
C.5.1	Allgemeines	32
C.5.2	Pumpzirkulation	32
C.5.3	Komprimiertes Gas	32
C.6	Sicherheitsmaßnahmen für die Probenahme von Mehrphasen-Flüssigkeiten einschließlich Schlämmen	32
C.7	Sicherheitsmaßnahmen für die Probenahme von Flüssigkeiten mit signifikantem Dampfdruck	33
C.7.1	Einleitung	33
C.7.2	Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen	33
C.7.3	Druckverflüssigte Gase bei Umgebungstemperatur	33
C.8	Sicherheitsmaßnahmen gegen statische Elektrizität	33
C.8.1	Warnhinweis	33
C.8.2	Entstehung statischer Elektrizität	34
C.8.3	Entladung statischer Elektrizität	34
Anhang D (informativ) Schematischer Überblick über das Probenahmeverfahren		35
Anhang E (normativ) Verfahren für die Beprobung von losen Materialien		36
E.1	Verfahren für die Beprobung von losen Materialien: Schritt 1	36
E.2	Verfahren für die Beprobung von losen Materialien: Schritt 2	36
E.3	Verfahren für die Beprobung von losen Materialien: Schritt 3	36
E.4	Verfahren für die Beprobung von losen Materialien: Schritt 4	37
E.5	Verfahren für die Beprobung von losen Materialien: Schritt 5	37
E.6	Verfahren für die Beprobung von losen Materialien: Schritt 6	37
Anhang F (normativ) Verfahren für die Beprobung von verpackten Materialien		38
F.1	Verfahren für die Beprobung von verpackten Materialien: Schritt 1	38
F.2	Verfahren für die Beprobung von verpackten Materialien: Schritt 2	38
F.3	Verfahren für die Beprobung von verpackten Materialien: Schritt 3	38
F.4	Verfahren für die Beprobung von verpackten Materialien: Schritt 4	38
F.5	Verfahren für die Beprobung von verpackten Materialien: Schritt 5	39
F.6	Verfahren für die Beprobung von verpackten Materialien: Schritt 6	39
Literaturhinweise		40

Bilder

Bild 1	Typisches Probenahmeschema für einen befüllten zylindrischen Tank und einen teilweise befüllten ovalen Tank	16
Bild B.1	Typisches Probenahmerohr mit Bodenventil	20
Bild B.2	Texas-Rohr	21
Bild B.3	Kipptauchheber	22
Bild B.4	Typische Tauchgefäße	23
Bild B.5	Typisches Probenahmegerüst	24
Bild B.6	Typischer in einem Lagertank installierter Probenahmepunkt	25
Bild B.7	Rohrleitungssonde	26
Bild B.8	Typischer Umgehungsprobenehmer	27
Bild C.1	Typischer mechanischer Mischer mit befestigten Gliedern	29
Bild C.2	Typischer mechanischer Mischer	30
Bild C.3	Typischer Handmischer a)	31
Bild C.4	Typischer Handmischer b)	31
Bild D.1	Schematischer Überblick über das Probenahmeverfahren	35
Bild E.1	Das Volumen des Haufens losen Materials	36
Bild E.2	Die 22 Probenahmepunkte bei der beprobten Menge losen Materials	37
Bild E.3	Drei Endproben werden aus der Sammelprobe hergestellt	37
Bild F.1	Beispiel der 12 ausgewählten Packungen aus der beprobten Menge	38
Bild F.2	Aus jeder der 12 ausgewählten Packungen wird eine Einzelprobe entnommen	39
Bild F.3	Die 12 Einzelproben bilden die Sammelprobe	39

Bild F.4 — Aus der Sammelprobe werden fünf Endproben hergestellt, wobei die Endprobe 2 für
die Untersuchung im Labor verwendet wird 39

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12579:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 223 „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2024 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12579:2013.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe EN 12579:2013 wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- Anforderungen für flüssige Materialien wurden in den Anwendungsbereich und in das Probenahmeverfahren aufgenommen;
- Anforderungen an die Probenahme für die mikrobiologische Untersuchung wurden hinzugefügt;
- folgende Anhänge wurden aufgenommen:
 - Anhang B (informativ) mit Beispielen für Geräte zur Beprobung von flüssigen Materialien;
 - Anhang C (informativ) mit Mischverfahren für flüssige Materialien;
 - Anhang D (informativ) mit einem schematischen Überblick über das Probenahmeverfahren;
 - Anhang E (normativ) über das Verfahren zur Beprobung von losem Material;
 - Anhang F (normativ) über das Verfahren zur Beprobung von verpacktem Material.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten genehmigt anschließend diese Aufträge für die Mitgliedsstaaten.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Probenahme von Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten ist aufgrund der Vielzahl von verwendeten Materialien und der enthaltenen nicht homogenen Materialien sehr schwierig. Im abgepackten Zustand sind einige von ihnen auch auf Grund ihrer Natur und des Verpackungs- und Palettierungsprozesses Druck ausgesetzt, was in unterschiedlichem Umfang zu Kompression führt, der vor der Probenahme entgegengewirkt werden muss.

Die Aufgabe wird außerdem durch die Vielfalt an verwendbaren Probenahmegeräten, die durch die Probe zu repräsentierende Menge und den geforderten Genauigkeitsgrad unter Beachtung der Prüfkosten erschwert.

Dieses Dokument legt ein Probenahmeverfahren, mit dem diese Schwierigkeiten überwunden werden können, fest. Eine geeignete fachkundige Person sollte diese Probenahme durchführen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Verfahren für die Probenahme von Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten für die anschließende Bestimmung von Qualität und Menge fest. Es führt Regeln auf, die bei der Probenahme zu beachten sind und stellt sicher, dass eine ausreichende Menge für die Untersuchung zur Verfügung steht.

Dieses Dokument gilt für Material in fester Form (einschließlich vorgeformter Kultursubstrate) und in flüssiger Form.

Dieses Dokument ist für Hersteller, Käufer und Vollzugsbehörden vorgesehen, um die Angaben zu diesen Materialien zu überprüfen. Das festgelegte Verfahren ist nicht dazu bestimmt, für Kontrollzwecke beim Hersteller verbindlich verwendet zu werden.

Die Anforderungen dieses Dokuments können von den nationalen gesetzlichen Vorgaben bezüglich der Deklaration der erwähnten Materialien abweichen.

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).

prEN 13040-1¹, *Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Probenherstellung für chemische und physikalische Untersuchungen, Bestimmung des Trockenrückstands, des Feuchtigkeitsgehaltes und der Laborschüttdichte*

CEN/TS 17732, *Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Terminologie*

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

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

prEN 15761², *Vorgeformte Kultursubstrate — Bestimmung der gemessenen Maße und der Schüttdichte*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach CEN/TS 17732 und die folgenden Begriffe.

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

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

1 In Vorbereitung.

2 In Vorbereitung.

3.1

Charge

Gesamtmenge eines vorliegenden Materials, von dem vorausgesetzt wird, dass es gleiche Eigenschaften aufweist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Charge wird durch denselben Prozess, zur selben Zeit und unter denselben Bedingungen hergestellt und auf dieselbe Weise gekennzeichnet.

3.2

Lieferung

Produktmenge, die gleichzeitig versendet oder empfangen wird und mit einem besonderen Vertrag oder Lieferdokument versehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Lieferung kann aus einem Teil einer Charge oder einer oder mehreren Chargen desselben Materials oder verschiedenen Materialien bestehen.

3.3

beprobte Menge

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

3.4

Probenahmepunkt

Punkt, von dem die Einzelprobe entnommen wird

3.5

Einzelprobe

Menge eines Materials, das von einem Probenahmepunkt entnommen wurde

3.6

Sammelprobe

Gesamtmenge aller Einzelproben aus einer beprobten Menge

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sammelprobe (en: combined sample) wird in der Englischen Fassung von EN 1482-1:2007 als „aggregate sample“ bezeichnet.

3.7

Endprobe

nur im Zusammenhang mit chemischen und physikalischen Prüfungen, repräsentativer Anteil der Sammelprobe, der, falls erforderlich, durch Reduzierung aus der beprobten Menge hergestellt wird

3.8

Segment

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

3.9

Segmentprobe

als Laborprobe zu verwendende Kombination aller Einzelproben, die für mikrobiologische Untersuchungen aus einem Segment entnommen werden

3.10

Laborprobe

im Zusammenhang mit chemischen und physikalischen Prüfungen, Endprobe, die für die Untersuchung im Labor vorgesehen ist, und im Zusammenhang mit mikrobiologischen Prüfungen, jede einzelne Segmentprobe, die für die Untersuchung im Labor vorgesehen ist

3.11

loses Material

Material, das nicht verpackt ist

3.12

Packung

Behälter und darin enthaltene, gelieferte oder für die Lieferung vorbereitete Materialien, wobei die Verpackung nach der Lieferung beim Material verbleibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Packung kann ein Behälter oder ein locker gefüllter Sack, üblicherweise bis zu 100 l, ein verdichteter Block oder Ballen und sogar ein „Big Bale“ (großer Ballen) von üblicherweise 4 m³ sein.

3.13

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

3.14

flüssige Form

Suspension oder Lösung

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Jede entnommene Endprobe muss als repräsentativ für die Gesamtheit des Materials der beprobten Menge angesehen werden.

Besondere Sorgfalt muss darauf gelegt werden, dass alle Probenahmegeräte sauber und trocken sind und aus einem Material bestehen, das die Probe nicht kontaminiert. Sie müssen an die Größe der Charge, den Aggregatzustand und die Partikelgröße sowie die Art der Substanzen angepasst sein. Die Probenahme muss in einer Weise durchgeführt werden, dass die Mengen- und Qualitätsaspekte gewahrt bleiben, unter denen die Probe untersucht wird.

4.2 Allgemeine Anforderungen für Proben, die für mikrobiologische Untersuchungen genommen werden

Probenahmegeräte müssen entweder unbenutzt oder vor Gebrauch einem Sterilisationsverfahren unterzogen worden sein. Um eine Querkontamination zu vermeiden, muss je ein frischer Satz unbenutzter oder sterilisierter Geräte zur Entnahme jeder einzelnen Segmentprobe verwendet werden oder es müssen andere geeignete Schritte angewendet werden.

Wenn neue, ungeöffnete Kunststoffbeutel verwendet werden, brauchen diese Beutel nicht sterilisiert zu werden.

Der Hautkontakt oder Kontakt mit Körperflüssigkeiten muss bei der Probenahme für menschliche Pathogene vermieden werden.

Es werden Segmentproben von mindestens 1 l oder 200 g genommen (das Material hat den Feuchtegehalt wie im Lieferzustand) und sie werden so schnell wie möglich, innerhalb eines Zeitraums von maximal 72 h, an das

Labor geliefert. Die Anzahl der zu prüfenden Proben ist abhängig von der einzuhaltenden jeweiligen Vorschrift oder Qualitätssicherungsnorm.

Um die Vermehrung, Reduzierung oder Inaktivierung von enthaltenen Mikroben während des Transports zum Labor und bei der anschließenden Lagerung zu verhindern, wird die Probe bei $5\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ gehalten, aber es wird stets darauf geachtet, dass sie nicht einfriert.

Proben (z. B. Komposte und Gärrückstände) können Umsetzungsprozessen unterliegen.

Beim Transport und Umgang mit Proben ist es wichtig, dass nationale und internationale Vorschriften in Bezug auf biologisch gefährliche Proben eingehalten werden.

4.3 Allgemeine Anforderungen für flüssige Materialien

Aus Sicherheitsgründen sollte bei flüssigen Materialien, die freies Ammoniak enthalten, keine manuelle Probenahme erfolgen. Lösungen, Schlämme und Suspensionen dürfen manuell beprobt werden, vorausgesetzt, dass das Material homogenisiert ist (siehe Anhang C zu den Mischverfahren und den damit in Verbindung stehenden Maßnahmen).

Einzelmengen von Mehrphasen-Flüssigkeiten, die über enge Rohre oder Öffnungen beprobt werden, sind möglicherweise nicht wirklich repräsentativ. Konsequenterweise ist es wichtig, sicherzustellen, dass die Innenmaße der Probenahmegeräte ausreichend groß sind, d. h. im Bereich von 50 mm, aber mindestens dreimal so groß wie die größte Partikelgröße im Material, um dieses Problem zu vermeiden.

4.4 Feuchtegehalt

Der Feuchtegehalt muss bei Feststoffen anschließend nach dem in prEN 13040-1¹ festgelegten Verfahren bestimmt werden.

ANMERKUNG Material, das übermäßig nass geworden ist und nicht einfach in rieselfähiges Material zerkleinert werden kann, ist nicht für die Bestimmung der Menge geeignet und kann auch kein repräsentatives analytisches Ergebnis liefern. Auf Grund der verschiedenartigen Natur und Schüttdichte dieser Materialien ist es jedoch nicht möglich, zu quantifizieren, was „übermäßig“ ist. Beispiele sind Pilzzucht- oder Presstopfsubstrate, die übermäßig feucht geworden sind, oder Materialien, die während der Lagerung übermäßig nass geworden sind.

5 Geräte

Die Probenahmegeräte müssen sauber und trocken sein und aus Werkstoffen bestehen, die die Eigenschaften des zu beprobenden Materials nicht beeinflussen.

Die speziellen Eigenschaften flüssiger Materialien einschließlich Dampfdruck und Schichtenbildung müssen bei der Auswahl der Probenahmegeräte berücksichtigt werden.

5.1 Schaufel, Schöpfgerät oder anderes Probenahmegerät, sofern es die Eigenschaften des Materials erhält und für mikrobiologische Proben sterilisierbar ist. Bohrer, deren Durchmesser mindestens das 3-fache der maximalen Partikelgröße beträgt, dürfen verwendet werden.

Die Freilegung von Material in einer großen Charge von losem Material darf mit einem Radlader vorgenommen werden.

5.2 Gerät für die Probenteilung, das eine geeignete Einrichtung für die Vereinigung und Reduzierung der Proben enthält, die die Eigenschaften des Materials erhält.

5.3 Manuelle Probenahmegeräte für Flüssigkeiten, ein Tauchgefäß oder ein anderes Gefäß, das in verschlossenem Zustand in das Material heruntergelassen wird und das über eine spezielle Vorrichtung in jeder gewünschten Behältertiefe geöffnet werden kann.

Eine Variante ist so konstruiert, dass sich die Probenflasche allmählich füllt, während sie von der Oberfläche der Flüssigkeit bis zum Boden des Behälters heruntergelassen wird. Typische Geräte sind im Anhang B in Bild B.1, Bild B.2, Bild B.3, Bild B.4 und Bild B.5 abgebildet.

5.4 Probenahmeventil am Lagertank (siehe Anhang B, Bild B.6).

5.5 Probenahmeventil an einer Befüllungsleitung außerhalb des Lagertanks (siehe Anhang B, Bild B.7).

5.6 Probenahmeventil an einer externen Leitung, durch die das gelagerte Material zirkuliert wird (siehe Anhang B, Bild B.8).

5.7 Probenbehälter für die zu entnehmenden Proben.

BEISPIEL Kunststoffeimer, Kunststoffwanne oder Kunststofftonnen in ausreichender Größe.

5.8 Verpackungsbehälter, luft- und wasserdicht und mit ausreichender Kapazität.

5.9 Sterilisiergerät, um die Probenahmegeräte zu sterilisieren, sofern dies notwendig ist.

6 Verfahren für feste Materialien

6.1 Allgemeines

In Anhang D, Bild D.1, ist ein schematischer Überblick über das Probenahmeverfahren in einem Labor enthalten. Die einzelnen Schritte werden in Abschnitt 6 und Abschnitt 7 detaillierter beschrieben. Das allgemeine Schema gilt für flüssige und feste Materialien, sowohl in loser als auch in verpackter Form. Dieses Schema ist nicht geeignet, wenn ein Teil der Probe am Ort der Probenahme zurückgelassen wird. Das Probenahmeverfahren hängt von der Untersuchung ab, die an der Endprobe im Labor durchgeführt wird.

Gleiche repräsentative Proben aus einer beprobten Menge können nur durch Probenteilung der Sammelprobe erhalten werden. Dies kann der Fall sein, wenn für die Analyse verschiedener Eigenschaften unterschiedliche Transport- und Verpackungsanforderungen notwendig sind, oder wenn anhand der Probe chemische, physikalische und biologische Bestimmungen von mehreren Laboren durchgeführt werden. Eine Probenteilung kann nicht an Proben durchgeführt werden, die für eine mikrobiologische Untersuchung oder die Prüfung der Schüttdichte entnommen werden. Das erforderliche Mindestvolumen der Endprobe ist in Anhang A angegeben. Die Vorgehensweise bei der Probenahme aus losem Material und aus verpacktem Material ist in Anhang E bzw. Anhang F dargelegt.

Nach Möglichkeit muss die Probenahme von losem Material aus einem sich bewegenden Materialstrom erfolgen, wobei sicherzustellen ist, dass aus der gesamten Breite des Materialstromes entnommen wird.

6.2 Beschränkungen der Probenahme

6.2.1 Begrenzungen der beprobten Menge

Wenn die Lieferung entweder nach Augenschein oder nach der Kennzeichnung nicht aus derselben Charge zu stammen scheint oder aus verschiedenen Materialien besteht, sind gesonderte Proben aus dem (den) Material(ien) zu entnehmen.

ANMERKUNG Die Produktcodierung kann zur Identifikation der Charge hilfreich sein.

Eine beprobte Menge darf nicht mehr als 5 000 m³ (loses Material) oder 10 000 Packungen (verpacktes Material) desselben Materials von derselben Lieferung umfassen. Wenn irgend möglich, dürfen Packungen, die beschädigt sind oder nachteiligen Umwelteinflüssen unterlegen waren, nicht ausgewählt werden, da diese möglicherweise keine repräsentativen Ergebnisse liefern (siehe auch Anmerkung zu 4.4).