

DIN EN 15238



ICS 65.080

Entwurf

Einsprüche bis 2021-12-22
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15238:2007-02

**Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate –
Bestimmung der Menge für Materialien mit einer Partikelgröße über
60 mm;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15238:2021**

Soil improvers and growing media –

Determination of quantity for materials with particle size greater than 60 mm;

German and English version prEN 15238:2021

Amendements du sol et supports de culture –

Détermination de la quantité pour les matériaux de granulométrie supérieure à 60 mm;

Version allemande et anglaise prEN 15238:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-10-22 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 15238:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 223 „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-03-01 AA „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ 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.

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

ISO 5725-2:1994 siehe DIN ISO 5725-2:2002-12

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 15238:2007-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Text wurde redaktionell überarbeitet, es wurden keine technischen Änderungen an dem beschriebenen Verfahren vorgenommen;
- b) die Verweisungen in Abschnitt 2 und die Literaturhinweise wurden aktualisiert;
- c) die Begriffe wurden an CEN/TS 17732:—¹ angepasst;
- d) das Bild wurde durch zwei andere Bilder mit einem Beispiel für das Gerät ersetzt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-2:2002-12, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens (ISO 5725-2:1994 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2002)*

¹ In Vorbereitung. Der derzeitige Stand ist: FprCEN/TS 17732:2021.

<i>Titel de:</i>	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Bestimmung der Menge für Materialien mit einer Partikelgröße über 60 mm
<i>Titel en:</i>	Soil improvers and growing media — Determination of quantity for materials with particle size greater than 60 mm
<i>Titel fr:</i>	Amendements du sol et supports de culture — Détermination de la quantité pour les matériaux de granulométrie supérieure à 60 mm

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung.....	6
5 Geräte.....	6
6 Kalibrieren des Messzylinders	8
7 Probenahme	9
8 Bestimmung der Schüttdichte.....	9
9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	12
9.1 Schüttdichte.....	12
9.2 Menge nach Volumen	12
10 Bestimmung der Menge nach Masse.....	12
11 Präzision	13
12 Prüfbericht.....	13
Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs zur Bestimmung der Schüttdichte.....	14
Literaturhinweise.....	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15238:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 223 „Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15238:2006 ersetzen.

Gegenüber der Vorgängerversion wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- der Text wurde redaktionell überarbeitet, es wurden keine technischen Änderungen an dem beschriebenen Verfahren vorgenommen;
- die Verweisungen in Abschnitt 2 und die Literaturhinweise wurden aktualisiert;
- die Begriffe wurden an CEN/TS 17732:—¹ angepasst;
- das Bild wurde durch zwei andere Bilder mit einem Beispiel für das Gerät ersetzt.

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

¹ In Vorbereitung. Der derzeitige Stand ist: FprCEN/TS 17732:2021.

Einleitung

Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate werden im Allgemeinen nach ihrem Volumen gehandelt, da die Masse des Produkts stark vom Feuchtegehalt beeinflusst werden kann.

ANMERKUNG In diesem Dokument werden Masse und Gewicht synonym mit derselben Bedeutung verwendet.

Sowohl für die Verbraucher als auch für die Händler ist es wichtig, das Volumen des gehandelten Produkts zu kennen. Darüber hinaus ist auch für den Pflanzenbau im Allgemeinen das Volumen des Produkts und nicht seine Masse wesentlich. Das Volumen wird aus der bekannten Masse und Schüttdichte des Produkts berechnet, wobei die Schüttdichte durch Wägung eines bekannten Produktreferenzvolumens bestimmt wird. Da Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate komprimierbar sind, muss diese Kompressibilität beim Verfahren der Schüttdichtebestimmung berücksichtigt werden. Die Untersuchung sollte durch eine geeignete sachkundige Person durchgeführt werden.

In diesem Dokument werden für Materialien, die nach ihrer Masse gehandelt werden, mögliche Einflüsse des Feuchtegehalts auf die angegebene Menge berücksichtigt. Daher wird für solche Transaktionen mit der Masse auch der Feuchtegehalt angegeben, damit der Feststoffanteil berechnet werden kann.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren für die Bestimmung der Menge von Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten bei Lieferung in loser Form und in verpackter Form fest. Dieses Verfahren wurde mit einem geeigneten Präzisionsniveau gestaltet, damit es zur Validierung von Mengenbestimmungen verwendet werden kann.

Dieses Verfahren gilt für Material in jeglicher Form, das erforderlichenfalls rekonstituiert ist, jedoch nicht für Stopfen, Blöcke und Platten, die als solche nach Maß verkauft werden, hierfür siehe EN 15761.

Dieses Dokument gilt für Material in fester Form, jedoch nicht für Blöcke, die nach Maß verkauft werden, sondern für Material, das die Teilchengrößenbeschränkung überschreitet, die für das in EN 12580 beschriebene Verfahren zutrifft bzw. für Teilchen mit einer Nenngröße über 60 mm.

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).

CEN/TS 17732:—¹, *Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Terminologie*

EN 12579:2013, *Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Probenahme*

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

EN 45501:2015, *Metrologische Aspekte der nichtselbsttätigen Waagen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach CEN/TS 17732:—¹ und die folgenden Begriffe.

3.1

Charge

Partie

Produktmenge, die nach demselben Prozess, unter denselben Bedingungen und zur gleichen Zeit hergestellt wurde, auf dieselbe Weise gekennzeichnet ist und von der angenommen wird, dass sie bei einer Beprobung nach einem bestimmten Probenahmeplan dieselben Merkmale aufweist

3.2

Schüttgut

Material, das nicht verpackt ist

3.3

Behälter

Gefäß oder Behältnis, in dem Material geliefert wird, einschließlich Lastkraftwagen, Schiffe, Boote und Verpackungen

3.4

ρ_b

Schüttdichte

Angabe, wie viel 1 l des Produktes bei Bestimmung auf standardisierte Weise wiegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Schüttdichte wird in Gramm je Liter (g/l) oder in Kilogramm je Kubikmeter (kg/m³) angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Schüttdichte“ bezieht sich in diesem Dokument auf die scheinbare Dichte in Luft (basierend auf konventioneller Masse) und nicht auf die Dichte im Vakuum.

3.5

Verpackung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Verpackung darf ein locker gefüllter Sack, ein „Big Bale“ (großer Ballen) oder ein verdichteter Block in einer Packung sein.

3.6

Menge

vorliegendes Volumen oder vorliegende Masse bei Bestimmung auf standardisierte Weise

4 Kurzbeschreibung

4.1 Für jede Partie des Materials wird eine Bestimmung der Menge unter Angabe der Masse oder des Volumens unabhängig davon durchgeführt, ob die Lieferung in loser oder verpackter Form erfolgt.

4.2 Wenn die Menge als Volumen deklariert ist, wird das Material gewogen, anschließend beprobt, und dann seine Schüttdichte bestimmt. Aus diesen Angaben wird das Volumen berechnet (siehe Abschnitt 6 bis Abschnitt 11).

4.3 Wenn die Menge als Masse deklariert ist, wird auch der Feuchtegehalt bestimmt, so dass die Masse des Trockenrückstands ermittelt und angegeben werden kann (siehe Abschnitt 12).

ANMERKUNG Die Struktur des Materials kann sich in Abhängigkeit von Zeit und Handhabung ändern; dadurch kann das Volumen des Materials beeinflusst werden.

5 Geräte

5.1 **Messzylinder**, stabil, 50 l $\pm$ 1 l, mit einem Verhältnis von Höhe zu Durchmesser von 0,95:1 bis 1:1, kalibriert in Übereinstimmung mit Abschnitt 6. Das Volumen, V_1 , muss bei 20 °C auf 20 ml bestimmt worden sein, wobei die Messunsicherheit ($k = 2$) nicht mehr als 100 ml beträgt.

ANMERKUNG 1 Informationen über die Bestimmung und Angabe der Messunsicherheit sind im OIML-Leitfaden (G1) zur Angabe der Messunsicherheit (manchmal bezeichnet als GUM) zu finden [5].

ANMERKUNG 2 Ein Rohr mit einem Rohrboden, das einen Innendurchmesser von 400 mm und eine Höhe von 398 mm aufweist, könnte geeignet sein.

ANMERKUNG 3 Um den gefüllten Messzylinder leichter und sicherer anheben und entleeren zu können, sind Henkel vorteilhaft. Zum Schutz der Gesundheit und aus Sicherheitsgründen könnte gefordert werden, dass der Messzylinder immer von zwei Personen anzuheben ist.

5.2 **Aufsatz**, stabil, mit demselben Durchmesser wie der Messzylinder (5.1) und mit einer Höhe von 75 mm $\pm$ 5 mm. Ausgestattet mit Führungsnasen, um ein exaktes Aufsetzen auf den Messzylinder sicherzustellen.

5.3 Siebvorrichtung, mit einer Maschenweite von $100 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$, nicht höher als 50 mm über dem Aufsatz befestigt.

Die Siebvorrichtung muss vom Messzylinder (5.1) mit Aufsatz (5.2) getrennt werden, um das Rütteln oder Vibrieren der Materialien im Messzylinder während des Füllvorgangs zu vermeiden.

ANMERKUNG Einander rechtwinklig überkreuzende Drähte bilden Maschen mit quadratischen Öffnungen und einer Öffnungsweite von 100 mm.

5.4 Waage, verwendet zur Dichtebestimmung des Materials nach diesem Verfahren entsprechend EN 45501:2015 mit einer Skalenteilung von höchstens 0,01 kg.

ANMERKUNG Die nationale Gesetzgebung verlangt in der Regel eine Verifizierung des Geräts vor dem Gebrauch und damit eine Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen und mit einem grünen „M“. Dieses steht entsprechend der Anforderung in der Europäischen Richtlinie 2014/31/EU [4] dafür, dass die Anwendung des Geräts für Handelszwecke legal ist.

Zur Massebestimmung der Gesamtmenge des beprobten Produkts (Sack oder Liefermenge) muss eine Waage verwendet werden, die Klasse III von EN 45501:2015 entspricht.

Damit der Fehler der Waage akzeptabel ist, muss der maximale Skalenteilungswert den Anforderungen in Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 — Maximale Skalenteilungswerte für Waagen

Masse kg	Maximaler Skalenteilungswert für Analogskalen g	Maximaler Skalenteilungswert für Digitalskalen g
bis 100	20	10
> 100 bis 1 000	200	100
> 1 000 bis 5 000	2 000	1 000
> 5 000	20 000	10 000

5.5 Lineal, stabil, mit rechteckigem Querschnitt und einer Dicke von bis zu 5 mm, vorzugsweise mit einer scharfen Kante und einer Länge von mindestens 700 mm.

5.6 Probenahmeschaufel oder Probenahmeschöpfergerät, so ausgeführt, dass die Eigenschaften des Produkts nicht beeinträchtigt werden und so bemessen, dass die Entnahme einer ausreichenden Prüfmenge möglich ist.

ANMERKUNG 1 Es wird davon ausgegangen, dass durch eine Entnahme der Probe mit den Händen keine repräsentative Probe in den Messzylinder eingebracht wird.

ANMERKUNG 2 Bei grobem, stückigem Material könnte eine Schneeschippe oder eine Getreideschaufel zur Entnahme der Proben geeignet sein.

5.7 Abstreichgerät, durchsichtige Platte aus flachem Werkstoff, z. B. aus gehärtetem Glas oder Acrylglas, mit einer ausreichenden Größe, um die Oberseite des Messzylinders großzügig abzudecken. Wird zur Kalibrierung des Messzylinders (5.1) verwendet.

6 Kalibrieren des Messzylinders

Zur Kalibrierung werden der Messzylinder (5.1) und eine ausreichende Menge Wasser in einen Raum gebracht, in dem zwischen beiden ein Temperatúrausgleich stattfindet. Die Temperatur, T , wird bestimmt. Der Messzylinder wird leer zusammen mit einem Abstreichgerät (5.7) gewogen, um die Masse m_e zu ermitteln. Die Wägung muss auf einer Waage nach EN 45501:2015 mit einer Skalenteilung von höchstens 10 g durchgeführt und in Kilogramm angegeben werden.

Der Messzylinder wird unter Anwendung des Abstreichgeräts bis zum Rand mit Wasser gefüllt. Wenn der Wasserstand fast die Oberkante des Messzylinders erreicht hat, wird begonnen, mit dem Abstreichgerät über den Rand des Messzylinders zu streichen und den Meniskus des Wassers auf seiner Unterseite aufzunehmen. Das Auffüllen wird allmählich fortgesetzt, ebenso das Streichen mit dem Abstreichgerät über die Oberfläche des Messzylinders, so dass keine Luftblasen darunter eingeschlossen sind. Der Messzylinder ist vollständig gefüllt, wenn das Abstreichgerät die Oberseite des Messzylinders ohne Lufteinschlüsse darunter abdeckt.

Der gefüllte Messzylinder und das Abstreichgerät werden gewogen, um die Masse m_f in Kilogramm zu bestimmen.

Das Wasservolumen wird durch Multiplikation mit dem Faktor berechnet, der in Tabelle 2 angegeben wird. Damit ist das in Liter angegebene Volumen des Messzylinders, V_T , bei der Temperatur, T , zu bestimmen, bei der die Kalibrierung des Messzylinders durchgeführt wurde. Der gefüllte Messzylinder und das Abstreichgerät werden gewogen, um die Masse m_f zu bestimmen. Die Masse des Wassers wird aus der Differenz der Massen m_f und m_e berechnet: $m_w = m_f - m_e$.

Tabelle 2 — Multiplikationsfaktor zur Berechnung des Volumens des Messzylinders bei verschiedenen Temperaturen

Temperatur °C	Faktor
10	1,001 35
11	1,001 45
12	1,001 55
13	1,001 67
14	1,001 81
15	1,001 96
16	1,002 11
17	1,002 29
18	1,002 47
19	1,002 66
20	1,002 86
21	1,003 07
22	1,003 29
23	1,003 52
24	1,003 76
25	1,004 02
26	1,004 29
27	1,004 56
28	1,004 84
29	1,005 14