

DIN EN 12580



ICS 65.080

Entwurf

Einsprüche bis 2021-12-22
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12580:2014-02

**Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate –
Bestimmung der Menge;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12580:2021**

Soil improvers and growing media –
Determination of a quantity;
German and English version prEN 12580:2021

Amendements organiques et supports de culture –
Détermination de la quantité;
Version allemande et anglaise prEN 12580:2021

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 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12580:2021) 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 Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5725 (all parts) siehe DIN ISO 5725 (alle Teile)

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 12580:2014-02 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 (alle Teile), *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Meßverfahren und Meßergebnissen*

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

<i>Titel de:</i>	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate — Bestimmung der Menge
<i>Titel en:</i>	Soil improvers and growing media — Determination of a quantity
<i>Titel fr:</i>	Amendements organiques et supports de culture — Détermination de la quantité

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Geräte	7
6 Kalibrierung des Messzylinders	8
7 Probenahme	10
8 Bestimmung der Menge nach Volumen	10
9 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	13
9.1 Schüttdichte	13
9.2 Volumen	13
10 Präzision	14
11 Untersuchungsbericht zur Bestimmung des Volumens	14
12 Bestimmung der Menge nach Masse	14
13 Untersuchungsbericht zur Bestimmung der Masse	15
Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs zur Bestimmung der Schüttdichte	16
Literaturhinweise	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12580:2021) 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 12580:2013 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. Für Verbraucher und Händler ist es wichtig, das Volumen des gehandelten Produktes zu kennen. Weiterhin ist für den Pflanzenanbau das Volumen des Produktes und nicht seine Masse von besonderer Bedeutung. Das Volumen wird aus der Kenntnis von Masse und Schüttdichte des Produktes berechnet, wobei das Letztere aus dem Wägen eines bekannten Referenzvolumens des Produktes bestimmt wird. Für die Materialien, die mit Bezug auf ihre Masse gehandelt werden, berücksichtigt dieses Dokument den Einfluss, den der Feuchtegehalt auf die angegebene Menge haben kann. Deshalb sollten bei solchen Geschäften prinzipiell alle Massenangaben mit dem Feuchtegehalt ergänzt werden, damit der Feststoffgehalt berechnet werden kann.

Da einige Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate komprimierbar sind (und einige in komprimierten Blöcken oder Ballen angeboten werden könnten), ist es wichtig, dass dieser Aspekt in dem Verfahren der Schüttdichtebestimmung berücksichtigt wird. Die Untersuchung sollte durch eine geeignete sachkundige Person durchgeführt werden.

Selbst bei Materialien, die mit Bezug auf Volumen gehandelt werden, kann der Feuchtegehalt einen Effekt aufweisen, da ein hoher Feuchtegehalt Agglomerationen begünstigt, die Fähigkeit zur Dekompression oder Aufbereitung des Materials verringert, die Fließeigenschaften verringert und zu einer höheren Schüttdichte und niedrigeren Volumina führt.

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

Die Probenahme aller Materialien vor der Bestimmung der Menge ist in EN 12579 beschrieben. Die Probenvorbereitung ist in EN 13040 beschrieben.

Die Bestimmung der Menge wird so schnell wie möglich nach der Vorbereitung und Probenahme erfolgen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Verfahren für die Bestimmung der Menge von Bodenverbesserungsmitteln und Kultursubstraten bei loser Lieferung (Liefermenge) und von Fertigpackungen (Füllmenge) 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 nicht für Material mit über 10 % Volumenanteil an Korngrößen über 60 mm, hierfür siehe EN 15238.

Die Anforderungen dieses Dokuments weichen möglicherweise von den nationalen gesetzlichen Vorgaben bezüglich der Bestimmung der erwähnten Produkte ab.

Material, das übermäßig nass geworden ist und nicht einfach in rieselfähiges Material zerkleinert werden kann, ist nicht für die Bestimmung der Menge geeignet und liefert möglicherweise kein repräsentatives analytisches Ergebnis. Auf Grund der verschiedenartigen Natur und Schüttdichte dieser Materialien ist es jedoch nicht möglich, zu quantifizieren, was „übermäßig“ ist.

Dieses Dokument ist zur Anwendung durch Hersteller, Käufer und Überwachungsbehörden zur Prüfung von Beanstandungen vorgesehen, die für diese Produkte vorgebracht worden sind.

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 Materialpartie, sowohl zum losen Versand als auch in Packungen, wird die Menge des Materials bestimmt und entweder als Volumen oder Masse angegeben.

4.2 Die Einheit der Messung (Volumen oder Masse) für die Bestimmung der Menge muss den speziellen Vorschriften entsprechen.

4.3 Ist die Menge als Volumen angegeben, wird das Material gewogen, dann werden Proben entnommen und deren Schüttdichte bestimmt. Aus diesen Informationen wird danach das Volumen berechnet (siehe Abschnitte 6 bis 10).

4.4 Ist die Menge als Masse angegeben, wird auch der Feuchtegehalt bestimmt, so dass die Trockenmasse bestimmt und angegeben werden kann (siehe Abschnitte 11 bis 13).

ANMERKUNG Die Struktur des Materials kann sich in Abhängigkeit von Zeit und Handhabung ändern, und dies kann das Volumen des Materials beeinflussen.

5 Geräte

5.1 Messzylinder, stabil, $(20 \pm 0,4)$ l, dessen Verhältnis von Höhe zu Durchmesser 0,9:1 bis 1:1 beträgt. Das Volumen V_1 muss bei 20 °C auf 10 ml bekannt sein, mit einer Messunsicherheit ($k = 2$) von bis zu 50 ml.

ANMERKUNG 1 Ein Standardrohr mit einem Innendurchmesser von 300 mm und einer Höhe von 283 mm mit Verschlusskappe kann geeignet sein.

ANMERKUNG 2 Die scheinbare Masse von 1 l Wasser bei 20 °C beträgt 997,15 g. Deshalb braucht keine Luftauftriebskorrektur durchgeführt zu werden.

ANMERKUNG 3 Informationen über Messung und Angabe der Unsicherheit sind im Leitfaden OIML Guide (G1) zur Angabe der Unsicherheit beim Messen zu finden (manchmal als GUM bezeichnet) [5].

ANMERKUNG 4 Zur besseren Handhabung und zum leichteren Gebrauch ist es ratsam den Messzylinder mit Henkeln zu versehen.

ANMERKUNG 5 Aus Gründen der Stabilität ist es nützlich, drei kleine Füße am Boden des Messzylinders anzubringen.

5.2 Aufsatz, stabil, mit demselben Durchmesser wie der Messzylinder (5.1) und mit einer Höhe von (75 ± 2) mm, ausgestattet mit Haltenasen, damit er ohne Reibung korrekt auf dem Messzylinder sitzt.

ANMERKUNG Zur besseren Handhabung und zum leichteren Gebrauch ist es ratsam den Aufsatz mit 2 Henkeln zu versehen.

5.3 Siebvorrichtung mit einer Maschenweite von $(20 \pm 0,6)$ mm oder $(40 \pm 1,3)$ mm oder (60 ± 2) mm, je nach Erfordernis (siehe 8.5), die nicht höher als 50 mm über dem Aufsatz befestigt ist.

ANMERKUNG 1 Rechtwinklig gekreuzte Drähte bilden aus rechteckigen Öffnungen geeigneter Größe das Sieb.

ANMERKUNG 2 Zur besseren Handhabung und zum leichteren Gebrauch ist es ratsam die Siebvorrichtung mit zwei Henkeln zu versehen.

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

5.4 Ausrüstung zum Sichern der Siebvorrichtung.

Es darf sich um einen Dreifuß oder ein sonstiges geeignetes Mittel handeln.

5.5 Waage.

Für verpacktes Material muss die Waage Tabelle 1 mit Toleranzen der Klasse III nach EN 45501:2015 entsprechen, falls nicht restriktivere Vorgaben in der nationalen Gesetzgebung bestehen.

Für Schüttgut muss die Waage Klasse III von EN 45501:2015 entsprechen.

ANMERKUNG Die nationale Gesetzgebung wird wahrscheinlich fordern, dass die Ausrüstung vor der Verwendung überprüft wird, und daher wird es mit dem „CE“-Zeichen und einem grünen „M“ gekennzeichnet, um zu zeigen, dass es rechtmäßig für Handelszwecke verwendet wird, wie nach EU-Richtlinie 2014/31/EU [4] erforderlich.

Tabelle 1 — Maximale Skalenteilungswerte für Waagen

Masse kg	Maximaler Skalenteilungswert für Analogskalen g	Maximaler Skalenteilungswert für Digitalskalen g
> 1 bis 2,5	10	5
> 2,5 bis 5	20	10
> 5 bis 10	50	20
> 10 bis 40	100	50
> 40	200	100

5.6 Messstab, ein stabiles Abstreichgerät mit rechteckigem Querschnitt, mit einer Dicke von bis zu 5 mm, vorzugsweise mit einer scharfen Kante, und mindestens 500 mm lang.

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

6 Kalibrierung des Messzylinders

Zur Kalibrierung des Messzylinders (5.1) werden dieser und ausreichend destilliertes Wasser zusammen in einen Raum gestellt, damit sich die Temperatur bei beiden stabilisiert. Die Temperatur, T , wird bestimmt. Der Messzylinder wird leer zusammen mit einem Abstreichgerät (5.7) gewogen, um die Masse m_e zu ermitteln.

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 Gramm zu bestimmen. Die Masse an Wasser wird berechnet nach der Gleichung:

$$m_w = m_f - m_e \quad (1)$$

Das Volumen des Wassers wird durch Multiplikation mit dem in Tabelle 2 angegebenen Faktor bestimmt. Dies ergibt das Volumen des Messzylinders, V_T , in Liter, bei der Temperatur, T , bei der er kalibriert wurde.

Tabelle 2 — Multiplikationsfaktor für die 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

Das Volumen des Messzylinders, in Liter, bei 20 °C wird berechnet nach der Gleichung

$$V_1 = V_T \cdot (1 + E(20 - T)) \quad (2)$$

Dabei ist

E der kubische Ausdehnungskoeffizient des Materials, aus dem der Messzylinder besteht, in 1/°C. Für Stahl beträgt er 0,000 033/°C und für Polyethylen beträgt er 0,000 200/°C.

Das Volumen muss auf 10 ml gerundet werden.

ANMERKUNG In einigen Ländern ist es gesetzlich vorgeschrieben, dass die Kalibrierung des Messzylinders durch ein akkreditiertes Labor erfolgt.