

DIN EN ISO 21945

ICS 27.190; 75.160.40

Einsprüche bis 2018-10-10

Entwurf

**Biogene Festbrennstoffe –
Vereinfachtes Verfahren zur Probenahme bei kleinen Anwendungen
(ISO/DIS 21945:2018);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21945:2018**

Solid Biofuels –
Simplified sampling method for small scale applications (ISO/DIS 21945:2018);
German and English version prEN ISO 21945:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-08-10 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 nmp@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 Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin, 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 49 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21945:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 238 „Solid biofuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 335 „Biogene Festbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige deutsche/nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-82 AA „Biogene Festbrennstoffe“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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 3310-2	siehe DIN ISO 3310-2
ISO 14780	siehe DIN EN ISO 14780
ISO 16559	siehe DIN EN ISO 16559
ISO 17225-1	siehe DIN EN ISO 17225-1
ISO 17225-2	siehe DIN EN ISO 17225-2
ISO 17225-3	siehe DIN EN ISO 17225-3
ISO 17225-4	siehe DIN EN ISO 17225-4
ISO 17225-5	siehe DIN EN ISO 17225-5
ISO 17225-6	siehe DIN EN ISO 17225-6
ISO 17225-7	siehe DIN EN ISO 17225-7
ISO 17827-1	siehe DIN EN ISO 17827-1
ISO 17828	siehe DIN EN ISO 17828
ISO 17831-1	siehe DIN EN ISO 17831-1
ISO 18134-2	siehe DIN EN ISO 18134-2
ISO 18135	siehe DIN EN ISO 18135

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 14780, *Biogene Festbrennstoffe — Probenherstellung*

DIN EN ISO 16559, *Biogene Festbrennstoffe — Terminologie, Definitionen und Beschreibungen*

DIN EN ISO 17225-1, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN ISO 17225-2, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 2: Klassifizierung von Holzpellets*

DIN EN ISO 17225-3, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 3: Klassifizierung von Holzbriketts*

DIN EN ISO 17225-4, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 4: Klassifizierung von Holzhackschnitzeln*

DIN EN ISO 17225-5, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 5: Klassifizierung von Stückholz*

DIN EN ISO 17225-6, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 6: Klassifizierung von nicht-holzartigen Pellets*

DIN EN ISO 17225-7, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 7: Klassifizierung von nicht-holzartigen Briketts*

DIN EN ISO 17827-1, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung für unkomprimierte Brennstoffe — Teil 1: Horizontales Rüttelsiebverfahren mit Sieben mit einer Lochgröße von 3,15 mm und darüber*

DIN EN ISO 17828, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung der Schüttdichte*

DIN EN ISO 17831-1, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung der mechanischen Festigkeit von Pellets und Briketts — Teil 1: Pellets*

DIN EN ISO 18134-2, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes — Ofentrocknung — Teil 2: Gesamtgehalt an Wasser — Vereinfachtes Verfahren*

DIN EN ISO 18135, *Biogene Festbrennstoffe - Probenahme*

DIN ISO 3310-2, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 2: Analysensiebe mit Lochblechen*

— Leerseite —

Biogene Festbrennstoffe — Vereinfachtes Verfahren zur Probenahme bei kleinen Anwendungen (ISO/DIS 21945:2018)

Solid biofuels — Simplified sampling method for small scale applications (ISO/DIS 21945:2018)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	8
5 Kurzbeschreibung	8
6 Sichtprüfung	9
7 Erstellung eines Probenahmeplans und -berichts	10
8 Probenahmeverfahren	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Verfahren zur Probenahme aus ruhendem Material	11
8.2.1 Probenahme aus kleinen Packungen (< 50 kg)	11
8.2.2 Probenahme aus Versandbehältern und Lastkraftwagen.....	12
8.2.3 Probenahme aus integrierten kleinen Lagerräumen	12
8.2.4 Probenahme aus Halden und gestapeltem Material	13
8.3 Verfahren zur Probenahme aus bewegtem Material	14
8.3.1 Allgemeines	14
8.3.2 Manuelle Probenahme aus herabfallenden Strömen.....	14
8.3.3 Manuelle Probenahme von Transportbändern.....	15
8.3.4 Manuelle Probenahme von Greifern und Schaufeln von Radladern	15
9 Mindestanzahl der Einzelproben.....	15
10 Mindestanzahl der Einzelproben.....	16
11 Bestimmung des Volumens der Gesamtprobe.....	16
12 Ausrüstung für die manuelle Probenahme	17
12.1 Allgemeines	17
12.2 Probenbehälter für herabfallende Ströme.....	18
12.3 Probenahmeschaufeln.....	18
12.4 Schaufeln.....	19
12.5 Gabeln	19
12.6 Probeentnahme mithilfe der Hände.....	19
12.7 Probenahmerohre (Probenstecher).....	20
12.8 Bohrer (Schneckenbohrer).....	20
13 Verringerung des Probenumfangs	20
14 Handhabung und Lagerung von Proben.....	21
14.1 Verpackung, Lagerung und Transport von Proben.....	21
14.2 Kennzeichnung/Beschriftung.....	22
15 Probenahmebericht.....	22
Anhang A (informativ) Modell eines Probenahmeplans und Probenahmeberichts	23
Literaturhinweise.....	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21945:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 238 „Solid biofuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 335 „Biogene Festbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 21945:2018 wurde von CEN als prEN ISO 21945:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 238, *Solid biofuels* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Das Ziel dieser Internationalen Norm besteht in der Bereitstellung von eindeutigen und klaren Prinzipien für die Probenahme von biogenen Festbrennstoffen bei kleinen Anwendungen und aus Lagerräumen. Sie muss als ein Arbeitsmittel dienen, das einen effizienten Handel mit biogenen Brennstoffen und eine einfache Verständigung zwischen Verkäufer und Kunden ermöglicht. Sie stellt auch ein Arbeitsmittel zur Verständigung mit Geräteherstellern dar. Sie erleichtert auch die Entwicklung von Probenahmeplänen und die Berichterstattung.

Dieses Dokument ist für alle beteiligten Seiten vorgesehen.

Der Schwerpunkt in ISO 21945 liegt auf der Entnahme einer Anzahl von Einzelproben, die unter praktischen Aspekten bei kleinen Anwendungen gehandhabt werden kann. Der Schwerpunkt in ISO 18135 liegt auf dem Erhalten einer Probe mit festgelegter Präzision und auf der Berechnung der Mindestanzahl von Einzelproben auf Basis der entsprechenden Präzisionsdaten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt vereinfachte Verfahren zur Entnahme von Proben von biogenen Festbrennstoffen bei kleinen Anwendungen und Lagerräumen, einschließlich der Erstellung von Probenahmeplänen und -berichten. Der Schwerpunkt liegt auf Lagerräumen mit einer Größe von ≤ 100 t. Dieses Dokument gilt für die folgenden biogenen Festbrennstoffe:

- feine (nominelle Siebgröße bis zu etwa 10 mm) und regelmäßig geformte aus Partikeln bestehende Materialien, von denen mit einer Probenahmeschaufel oder einem Rohr Proben entnommen werden können, z. B. Sägespäne, Olivensteine und Holzpellets;
- grobe oder unregelmäßig geformte aus Partikeln bestehende Materialien (nominelle Siebgröße bis zu 200 mm), von denen mit einer Gabel oder einer Schaufel Proben entnommen werden können, z. B. Holzhackschnitzel, Schredderholz und Nussschalen;
- große Stücke (nominelle Siebgröße mehr als 200 mm), die mit der Hand entnommen werden (z. B. Stückholz und Briketts);

Dieses Dokument kann auch für andere biogene Festbrennstoffe angewendet werden, die nicht vorstehend aufgelistet sind, wenn die in diesem Dokument beschriebenen Verfahrensweisen anwendbar sind. Dieses Dokument legt Verfahren fest, die beispielsweise angewendet werden, wenn eine Probe im Hinblick auf Wasser- und Aschegehalt, Energiegehalt, Schüttdichte, mechanische Festigkeit, Partikelgrößenverteilung, Ascheschmelzverhalten und chemische Zusammensetzung zu prüfen ist.

ANMERKUNG Wenn eine höhere Präzision von Analysenergebnissen erforderlich ist oder wenn Zweifel bestehen, ob dieses Dokument anwendbar ist, kann ISO 18135 angewendet werden.

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).

ISO 14780, *Solid biofuels — Sample preparation*

ISO 16559, *Solid biofuels — Terminology, definitions and descriptions*

ISO 17225-1, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 1: General requirements*

ISO 17225-2, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 2: Graded wood pellets*

ISO 17225-3, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 3: Graded wood briquettes*

ISO 17225-4, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 4: Graded wood chips*

ISO 17225-5, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 5: Graded firewood*

ISO 17225-6, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 6: Graded non-woody pellets*

ISO 17225-7, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 7: Graded non-woody briquettes*

ISO 17225-8, *Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 8: Graded thermally treated and densified biomass fuels*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 16559.

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

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

3.1

Gesamtprobe

Probe, die aus allen Einzelproben besteht, die aus einer Partie oder Teilpartie entnommen wurden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einzelproben können durch Teilen in ihrem Umfang reduziert werden, bevor sie zur Gesamtprobe zusammengestellt werden.

[QUELLE: ISO 16559, 4.52]

3.2

Einzelprobe

Menge eines Brennstoffs, die in einem einzigen Arbeitsgang des Probenahmegerätes entnommen wurde

[QUELLE: ISO 16559, 4.122]

3.3

Laboratoriumsprobe

Gesamtprobe oder eine Teilprobe einer Gesamtprobe, zur Verwendung in einem Laboratorium

[QUELLE: ISO 16559, 4.124]

3.4

Partie

festgelegte Menge von Brennstoff, dessen Qualität zu bestimmen ist

[QUELLE: ISO 16559, 4.128, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde gelöscht.]

3.5

nominelle Siebgröße

Lochgröße des Siebes, durch das bei der Bestimmung der Partikelgrößenverteilung fester Brennstoffe mindestens ein Massenanteil von 95 % des Siebgutes hindurchgeht

Anmerkung 1 zum Begriff: Auswahl der Siebarten und Lochgrößen siehe ISO 17827-1 und ISO 17827-2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei Pellets werden deren Durchmesser angewendet.

[QUELLE: ISO 16559, 4.137, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff und Anmerkung 2 zum Begriff wurden als zusätzliche Angaben hinzugefügt.]

3.6

Probe

Menge eines Materials, die repräsentativ für eine größere Menge, deren Qualität zu bestimmen ist, ist

[QUELLE: ISO 16559, 4.170, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde gelöscht.]

3.7

Teilpartie

Teil einer Partie, für die ein Prüfergebnis gefordert wird

BEISPIEL Material in einer Transporteinheit oder auf einer bestimmten Halde.

[QUELLE: ISO 16559, 4.197, modifiziert — Beispiel wurde hinzugefügt.]

3.8

Teilprobe

Teilmenge einer Probe

[QUELLE: ISO 16559, 4.198]

4 Symbole und Abkürzungen

m ist die Masse der Partie oder Teilpartie, g oder kg;

$d_{95\%}$ ist die nominelle Siebgröße von biogenem Brennstoff, mm;

V_{incr} ist das Mindestvolumen einer Einzelprobe, Liter;

V_{req} ist das für die vorgesehenen Analysen erforderliche Volumen, Liter;

W ist die Breite eines Probenahmewerkzeuges, mm.

5 Kurzbeschreibung

Der wichtigste Grundsatz einer Probenahme besteht darin, (eine) repräsentative Probe(n) aus der gesamten betreffenden Partie zu erhalten. Für sämtliche Partikel in der Partie oder Teilpartie, die durch die Probe zu repräsentieren ist, sollte dieselbe Wahrscheinlichkeit bestehen, in der Probe vorhanden zu sein. Um das zu erreichen, ist ein Probenahmeplan erforderlich. In Bild 1 sind die Hauptschritte eines Probenahmeverfahrens dargestellt.

Unter bestimmten Umständen (z. B. bestimmten Arten von integrierten Lagerräumen, Silos oder Behältern) ist eine repräsentative Probenahme gegebenenfalls nicht möglich.

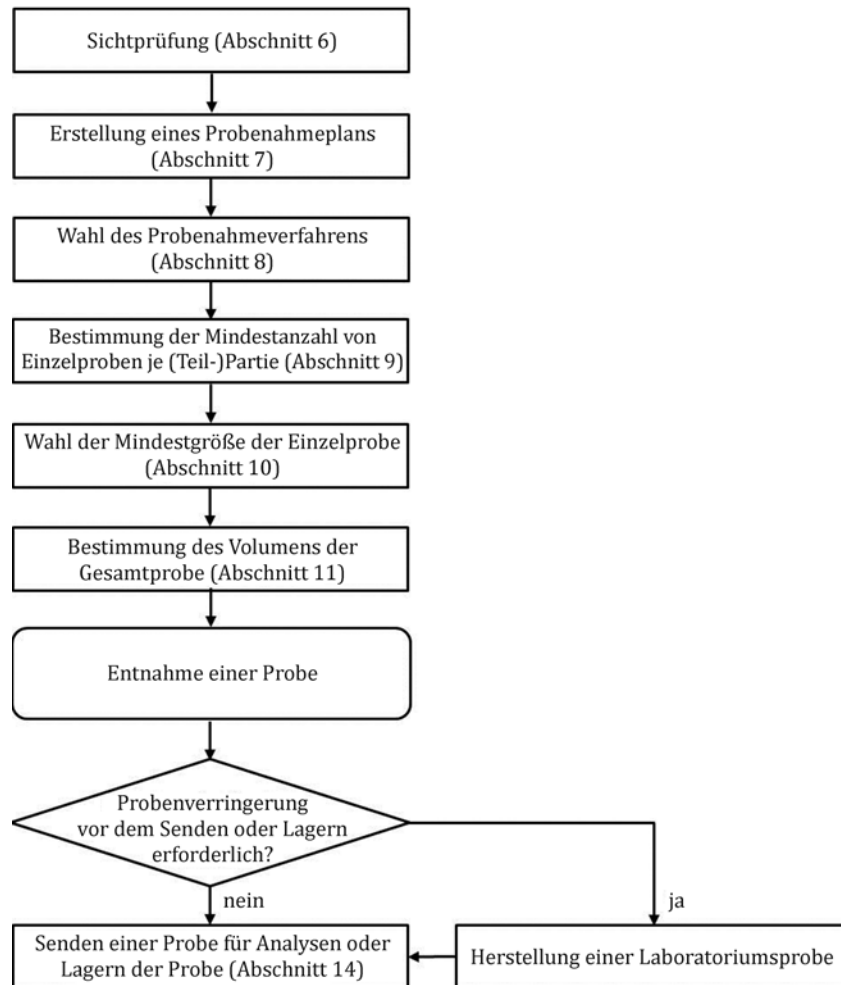


Bild 1 — Verfahrensweise bei der Probenahme

6 Sichtprüfung

Die Sichtprüfung muss zur Auswahl oder Verifizierung der Klassifizierung der biogenen Festbrennstoffe angewendet werden. Auf der Grundlage des Probenahmeplans muss auch die Verifizierung oder Wahl der Probenahmeausrüstung und des Probenahmeverfahrens durch Sichtprüfung erfolgen. Besteht die Partie/Teilpartie aus sehr unterschiedlichen Materialien oder sind Verunreinigungen enthalten (wie z. B. Erde oder Metallstücke), ist dies im Probenahmebericht anzugeben. Wenn die Art des biogenen Brennstoffs oder dessen Qualität stark von der erwarteten abweichen, muss der Probenehmer dies unverzüglich dem Vertragspartner melden, um weitere Anweisungen zu erhalten.

Wenn die Partikelgrößenverteilung analysiert werden sollte, sollte die sichtbare Oberfläche der gesamten Partie hinsichtlich des längsten Partikels überprüft und deren Längen im Probenahmebericht aufzuzeichnen.

ANMERKUNG 1 Es ist empfehlenswert, Fotografien der Abweichungen aufzunehmen, die während der Sichtprüfung bemerkt werden.

ANMERKUNG 2 Zur Dokumentation von übergroßen Partikeln sind Fotografien nützlich. Deshalb sollte in die Fotografien ein Zollstock oder eine andere Skala eingebunden werden, um die Schätzung der Partikelgrößen zu ermöglichen.

7 Erstellung eines Probenahmeplans und -berichts

Der Probenehmer muss den Probenahmeplan erstellen. Der Probenahmeplan darf erstellt werden, indem entweder ein in Anhang A enthaltener Vordruck kopiert angewendet wird oder eigene Formulare oder Unterlagen erstellt werden, in denen die entsprechenden aus Anhang A ausgewählten Punkte enthalten sind.

Sobald dieser Vordruck fertiggestellt wurde, ist er ein Probenahmebericht.

Der Probenahmeplan muss folgende Schlüsselemente enthalten:

- a) die eindeutige Identifikationsnummer der Probe;
- b) den Namen und die Kontaktdaten des Probenehmers;
- c) das Datum und die Uhrzeit der Probenahme;
- d) erforderliche Angaben, um die Herkunft der Probe zu identifizieren (z. B. Lieferant(en), Lagerort, Kunde, Markenname);
- e) die Art der Partie oder Teilpartie (z. B. Haufwerk, Silo, Frachtraum, Lagerraum, Lastkraftwagen);
- f) Probenahme von ruhendem oder bewegtem Material;
- g) die Identifikationsnummer der Partie oder Teilpartie;
- h) die Masse oder das Volumen der Teilpartie oder Partie;
- i) die Art des biogenen Brennstoffs (Holzpellet, -brikett, -hackschnitzel usw.);
- j) die Anzahl von Einzelproben;
- k) die erforderliche Masse der Probe;
- l) die Masse der an das Laboratorium gesendeten Probe und Anzahl der Packungen, falls zutreffend;
- m) die Angabe, ob die Gesamtprobe vor dem Versenden an das Laboratorium geteilt wurde;
- n) die Art der Verpackung der an das Laboratorium gesendeten Probe (z. B. luftdichter Behälter, Kunststoffstoffsack).

Darüber hinaus ist die Aufnahme folgender Punkte zu erwägen:

- o) bei Probenahme von ruhendem Material: Probenahmeort (Mitte, Boden usw.), von dem die Probe entnommen wurde (wahlweise werden die Probenahmeorte in einer Skizze markiert);
- p) Angaben zur Lagerung der Partie (z. B. wie das Material erreicht wird, Witterungsbedingungen, Lagerung in Innenräumen oder im Freien, abgedeckt oder nicht abgedeckt);
- q) die Probenahmetechnik, z. B. Schaufeln, Schlitzgefäß/Querabstreifer, Probenahmerohr, Sonde, gehaltenes Transportband usw.;
- r) Vorliegen von Material anderen Ursprungs im gleichen Lagerraum oder Haufwerk (einschließlich Menge, wenn möglich), z. B. Reste einer vorigen Pellet-Partie in einem Pellet-Lagerraum;
- s) die ungefähre nominelle Siebgröße;
- t) alle anderen Einzelheiten (z. B. Bemerkungen zur Sichtprüfung).

8 Probenahmeverfahren

8.1 Allgemeines

Es ist schwierig Proben so zu entnehmen, dass der Grundsatz der ordnungsgemäßen Probenahme eingehalten wird, der besagt, dass für sämtliche einzelnen Teile in der Partie dieselbe Wahrscheinlichkeit bestehen muss, in der Endprobe vorhanden zu sein. Die Wahrscheinlichkeit, dass das bei ruhendem Material (z. B. in einem Silo oder einer Halde, oder auf einem LKW) erreicht werden kann, ist gering. Bei bewegtem Material (z. B. auf einem Transportband oder beim Be- oder Entladen von Transporteinrichtungen) ist dies einfacher. Daher ist die Entnahme von Proben aus bewegtem Material vorzuziehen, sofern dies möglich ist; es muss darauf geachtet werden, dass zu analysierende Brennstoffparameter (physikalische Eigenschaften) nicht beeinträchtigt werden.

Die folgenden allgemeinen Aspekte bezüglich der Probenahme müssen beachtet werden:

- a) Die Probenahmeausrüstung muss ordnungsgemäß gereinigt und gewartet werden. Die Ausrüstung muss nach jeder Probenahme überprüft werden, um die Verunreinigung der nachfolgenden Proben zu vermeiden.
- b) Die Unversehrtheit des entnommenen Materials muss sichergestellt werden, z. B. indem ein Verlust oder Gewinn an Wasser, Feingut usw. vermieden wird. Beispielsweise könnte während der Probenahme der Verlust oder Gewinn an Wasser durch schnelles Arbeiten und die Lagerung der Probe in einem luftdichten Behälter, z. B. einem Kunststoffsack oder -eimer vermieden werden.
- c) alle zu einer Gesamtprobe gehörenden Einzelproben müssen:
 - einheitlich entnommen werden,
 - die gleiche Masse oder das gleiche Volumen aufweisen,
 - ohne Verunreinigung oder Materialverlust in den Probenbehälter überführt werden.
- d) Wenn die Masse (das Volumen) einer Einzelprobe oder Gesamtprobe für die Handhabung oder den Transport zu groß ist, muss die Masse nach den in ISO 14780 beschriebenen Verfahren verringert werden.
- e) Sämtliche Personen, die die Probenahme durchführen, müssen hinsichtlich der konkreten Anwendung des Gerätes oder Verfahrens ordnungsgemäß eingewiesen oder geschult sein.
- f) Alle Aspekte hinsichtlich des Gesundheitsschutzes müssen beachtet werden.

8.2 Verfahren zur Probenahme aus ruhendem Material

8.2.1 Probenahme aus kleinen Packungen (< 50 kg)

Bei der Beprobung einer Partie, die sich aus einzelnen Packungen zusammensetzt, besteht eine erste Einzelprobe aus einer ganzen Packung oder einem Teil davon. Die Packungen (z. B. Pellet-Säcke) sind nach dem Zufallsprinzip aus der gesamten Partie auszuwählen, wobei sicherzustellen ist, dass für alle Packungen dieselbe Wahrscheinlichkeit besteht, ausgewählt zu werden. Die Anzahl der ausgewählten Packungen muss aus Tabelle 1 (Abschnitt 9) gewählt werden. Da die Entmischung von Feingut kein Problem wie bei ruhendem Schüttgut darstellt, muss die Mindestanzahl von für die Probenahme von bewegtem Material festgelegten Einzelproben gewählt werden. In diesem Fall entspricht eine Packung einer Einzelprobe, unabhängig davon, ob die gesamte Packung oder ein Teil davon als Einzelprobe genommen wird.