

DIN EN ISO 17225-8

ICS 75.160.10

Einsprüche bis 2016-02-11

Entwurf

**Biogene Festbrennstoffe –
Brennstoffspezifikationen und -klassen –
Teil 8: Klassifizierung von thermisch behandelten und gepressten
Brennstoffen aus Biomasse (ISO/DIS 17225-8:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17225-8:2016**

Solid biofuels –

Fuel specifications and classes –

Part 8: Graded thermally treated and densified biomass fuels (ISO/DIS 17225-8:2016);
German and English version prEN ISO 17225-8:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-11 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: 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 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17225-8:2016) wurde vom Technisches Komitee ISO/TC 238 „Solid biofuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 335 „Feste Biobrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium 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 der prEN ISO 17225-8 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird auf die folgenden nationalen Normen hingewiesen:

ISO 14780	siehe E DIN EN ISO 14780
ISO 16559	siehe DIN EN ISO 16559
ISO 16948	siehe DIN EN ISO 16948
ISO 16968	siehe DIN EN ISO 16968
ISO 16994	siehe DIN EN ISO 16994
ISO 17225-1	siehe DIN EN ISO 17225-1
ISO 17828	siehe E DIN EN ISO 17828
ISO 17829	siehe E DIN EN ISO 17829
ISO 17831-1	siehe E DIN EN ISO 18831-1
ISO 18122	siehe E DIN EN ISO 18122
ISO 18123	siehe E DIN EN ISO 18123
ISO 18125	siehe E DIN EN ISO 18125
ISO 18134-1	siehe E DIN EN ISO 18134-1
ISO 18134-2	siehe E DIN EN ISO 18134-2
ISO 18135	siehe E DIN EN ISO 18135
ISO/DIS 18846	siehe E DIN EN ISO 18846
ISO/DIS 18847	siehe E DIN EN ISO 18847

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

E DIN EN ISO 14780, *Biogene Festbrennstoffe — Probenherstellung*

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

DIN EN ISO 16948, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Gesamtgehaltes an Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff*

DIN EN ISO 16968, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung von Spurenelementen*

DIN EN ISO 16994, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Gesamtgehaltes an Schwefel und Chlor*

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

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

E DIN EN ISO 17829, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung der Länge und des Durchmessers von Pellets*

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

E DIN EN ISO 18122, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Aschegehaltes*

E DIN EN ISO 18123, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen*

DIN EN ISO 18125, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Heizwertes*

E DIN EN ISO 18134-1, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes - Ofentrocknung — Teil 1: Gesamtgehalt an Wasser - Referenzverfahren*

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

E DIN EN ISO 18135, *Biogene Festbrennstoffe — Probenahme*

E DIN EN ISO 18846, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Gehaltes an Feingut in Mengen von Pellets*

E DIN EN ISO 18847, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung der Partikeldichte von Pellets und Briketts*

— Leerseite —

Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 8: Klassifizierung von thermisch behandelten und gepressten Brennstoffen aus Biomasse (ISO/DIS 17225-8:2016)

Élément introductif — Élément central — Partie 8 : Élément complémentaire (ISO/DIS 17225-8:2016)

*Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 8: Graded thermally treated and densified biomass fuels
(ISO/DIS 17225-8:2016)*

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.7f

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 Spezifikation von klassifizierten Pellets, hergestellt aus thermisch behandelte Biomasse	9
6 Spezifikation von klassifizierten Briketts, hergestellt aus thermisch behandelte Biomasse	17
Literaturhinweise	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17225-8:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 238 „Solid biofuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 335 „Biogene Festbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17225-8:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 17225-8:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 238, *Solid biofuels*.

ISO 17225 besteht unter dem allgemeinen Titel *Solid biofuels — Fuel specifications and classes* aus folgenden Teilen.

- *Part 1: General requirements*
- *Part 2: Graded wood pellets*
- *Part 3: Graded wood briquettes*
- *Part 4: Graded wood chips*
- *Part 5: Graded firewood*
- *Part 6: Graded non-woody pellets*
- *Part 7: Graded non-woody briquettes*
- *Part 8: Graded thermally treated and densified biomass fuels*

Einleitung

Das Ziel dieser Internationalen Norm besteht in der Bereitstellung von eindeutigen und klaren Klassifizierungsprinzipien für biogene Festbrennstoffe, in der Funktion als Arbeitsmittel, das einen effizienten Handel mit biogenen Brennstoffen ermöglicht, in dem Ermöglichen einer einfacher Verständigung zwischen Verkäufer und Kunden sowie der Funktion als Arbeitsmittels zur Verständigung mit Geräteherstellern. Diese Norm erleichtert auch genehmigungspflichtige Verfahren und die Berichterstattung.

Diese Internationale Norm unterstützt die Verwendung von thermisch behandelter und gepresster Biomasse in Haushalten, kleinen gewerblich und öffentlich genutzten Gebäuden sowie in der industriellen Energiegewinnung, wofür eine klassifizierte Qualität erforderlich ist.

Die thermische Behandlung schließt Prozesse wie z. B. Torrefizierung, (Wasser-)Dampfbehandlung (Explosionsaufschluss), hydrothermale Carbonisierung und Verkohlung ein, die alle ein unterschiedliches Einwirken von Hitze, Sauerstoff, Dampf oder Wasser darstellen. Thermisch behandelte und gepresste Brennstoffe aus Biomasse sollten nur in Anlagen mit Herstellerzulassung verwendet werden.

Die Verwendung in Haushalten, kleinen gewerblich und öffentlich genutzten Gebäuden erfordert aus folgenden Gründen Brennstoff höherer Qualität:

- Kleingeräte verfügen üblicherweise nicht über eine hochentwickelte Steuerung und Abgasreinigung;
- die Anlagen werden im Allgemeinen nicht von fachkundigen Heizungstechnikern oder geschulten Anlagenbetreibern gehandhabt;
- die Anlagen befinden sich häufig in Wohngebieten und besiedelten Gebieten.

ANMERKUNG 1 Die nach dieser Internationalen Norm hergestellten Pellets dürfen in Pelletöfen, die nach der Europäischen Norm EN 14785 [1] geprüft wurden, in nach EN 15270 [2] geprüften Pelletbrennern und Pellet-Heizkesseln oder Systemen mit integriertem Pelletbrenner, die nach EN 303-5 [3] geprüft wurden, verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Für individuelle Vereinbarungen sollte ISO 17225-1 angewendet werden. ISO 17225-1 kann zur Spezifikation von nicht gepresstem thermisch behandeltem Material und Holzkohle angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die qualitätsbezogenen Brennstoffklassen und -spezifikationen für klassifizierte gepresste biogene Festbrennstoffe, hergestellt aus thermisch behandelter Biomasse, für nichtindustrielle und industrielle Verwendung fest. Diese Internationale Norm umfasst Pellets und Briketts, die aus folgenden Rohmaterialien hergestellt wurden (siehe ISO 17225-1, Tabelle 1):

- 1.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes naturbelassenes Holz;
- 1.2 Industrie-Restholz;
- 1.3.1 Chemisch unbehandeltes Gebrauchtholz;
- 2.1 Halmgutartige Biomasse aus Landwirtschaft und Gartenbau;
- 2.2.1 Nebenprodukte und Rückstände der Lebensmittel und Halmgut verarbeitenden Industrie, chemisch unbehandelte halmgutartige Rückstände;
- 3.1 Obst und Gartenfrüchte;
- 3.2.1 Nebenprodukte und Rückstände der Lebensmittel und Früchte verarbeitenden Industrie, chemisch unbehandelte Rückstände von Früchten;
- 4 Aquatische Biomasse.

Unterkategorien der vorstehend angeführten Rohmaterialien sind eingeschlossen.

Diese ISO-Norm berücksichtigt keine Produkte, die als Holzkohle oder Holzkohleprodukte vermarktet werden. Für diese Produkte gilt ISO 17225-1 (Tabelle 14).

ANMERKUNG 1 Bei thermisch behandeltem Pulver darf zur Spezifikation Tabelle 15 oder Tabelle 16 in ISO 17225-1 angewendet werden.

ANMERKUNG 2 Mit biogenen Festbrennstoffen verbundene Aspekte hinsichtlich Gesundheit, Sicherheit und Umwelt sind wichtig und bedürfen besonderer Aufmerksamkeit; sie fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Internationalen Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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*¹⁾

ISO 16559, *Solid biofuels — Terminology, definition and description*

ISO 16948, *Solid biofuels — Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen*

ISO 16968, *Solid biofuels — Determination of content of minor elements*

ISO 16994, *Solid biofuels — Determination of total content of sulphur and chlorine*

1) Wird veröffentlicht.

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

ISO 17828, *Solid biofuels — Determination of bulk density*²⁾

ISO 17829, *Solid biofuels — Determination of length and diameter of pellets*

ISO 17831-1, *Solid biofuels — Determination of mechanical durability of pellets and briquettes — Part 1: Pellets*³⁾

ISO 18122, *Solid biofuels — Determination of ash content*

ISO 18123, *Solid biofuels — Determination of the content of volatile matter*

ISO 18125, *Solid biofuels — Determination of calorific value*⁴⁾

ISO 18134-1, *Solid biofuels — Determination of moisture content — Oven dry method — Part 1: Total moisture — Reference method*⁵⁾

ISO 18134-2, *Solid biofuels — Determination of moisture content — Oven dry method — Part 2: Total moisture — Simplified procedure*⁶⁾

ISO 18135, *Solid biofuels — Sampling*⁷⁾

ISO 18846, *Solid biofuels — Determination of fines content in quantities of pellets*⁸⁾

ISO 18847, *Solid biofuels — Determination of particle density of pellets and briquettes*⁹⁾

3 Begriffe

3.1

thermisch behandelte Biomasse

Biomasse, deren Eigenschaften durch Hitzebehandlung verändert wurde (üblicherweise bei Temperaturen von 200 °C bis 300 °C und darüber)

BEISPIEL torrefizierte Biomasse, Holzkohle

Anmerkung 1 zum Begriff: Trocknen wird in dieser Definition nicht als thermische Behandlung angesehen.

Anmerkung 2 zum Begriff: In diesem Teil von ISO 17225 ist Holzkohle nicht enthalten.

2) Wird veröffentlicht.

3) Wird veröffentlicht.

4) Wird veröffentlicht.

5) Wird veröffentlicht.

6) Wird veröffentlicht.

7) Wird veröffentlicht.

8) Wird veröffentlicht.

9) Wird veröffentlicht.

3.2

Pellets aus thermisch behandelter Biomasse

mit Additiven oder ohne Additive gepresster biogener Brennstoff aus thermisch behandelter fester Biomasse, gewöhnlich in zylindrischer Form mit gebrochenen Enden, mit einer zufälligen Länge von typischerweise 5 mm bis 40 mm und einem Durchmesser von bis zu 25 mm

3.3

Briketts aus thermisch behandelter Biomasse

mit Additiven oder ohne Additive gepresster biogener Brennstoff in Form würfelförmiger, polyedrischer oder zylindrischer Einheiten mit einem Durchmesser von mehr als 25 mm, hergestellt durch Pressen von thermisch behandelter fester Biomasse

3.4

Additiv

Material, das zielgerichtet zu dem als Ausgangsmaterial verwendeten Brennstoff zugegeben wurde, um die Qualität des Brennstoffs (z. B. die Verbrennungseigenschaften) zu verbessern, Emissionen zu verringern oder eine effizientere Herstellung zu ermöglichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Spuren z. B. von Schmierfett oder anderen Schmiermitteln, die als Teil der normalen Mahlvorgänge in die Verarbeitungskette des Brennstoffs eingebracht werden, werden nicht als Additive angesehen.

3.5

chemische Behandlung

beliebige Behandlung mit Chemikalien, ausgenommen Luft, Wasser oder Hitze

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für chemische Behandlungen sind in ISO 17225-1 aufgeführt.

3.6

Verwendung im gewerblichen Bereich

Einrichtungen, die Heizgeräte oder -anlagen für biogene Festbrennstoffe nutzen, bei denen ähnliche Anforderungen an den Brennstoff gelten wie bei häuslichen Feuerstätten

Anmerkung 1 zum Begriff: Verwendung im gewerblichen Bereich sollte nicht mit Verwendung im industriellen Bereich verwechselt werden, bei der ein viel breiteres Spektrum an Materialien verwertet werden kann und bei der möglicherweise etwas andere Anforderungen an den Brennstoff gelten.

[QUELLE: ISO 17225-1:2014]

4 Symbole und Abkürzungen

Die in diesem Teil von ISO 17225 verwendeten Symbole und Abkürzungen stimmen, soweit wie möglich, mit dem Internationalen Einheitensystem (SI) überein.

<i>d</i>	wasserfrei (wasserfreie Bezugsbasis)
<i>ar</i>	im Anlieferungszustand
<i>m-%</i>	Massenanteil in Prozent
<i>A</i>	Bezeichnung für den Aschegehalt auf wasserfreier Bezugsbasis, A_d [<i>m-%</i>]
<i>BD</i>	Bezeichnung für die Schüttdichte im Anlieferungszustand [kg/m^3]
<i>D</i>	Bezeichnung für den Durchmesser im Anlieferungszustand, <i>D</i> [mm]

DE	Bezeichnung für die Partikeldichte im Anlieferungszustand, DE [g/cm ³]
DU	Bezeichnung für die mechanische Festigkeit im Anlieferungszustand [m -%]
F	Bezeichnung für den Feingutanteil im Anlieferungszustand, [m -%, Partikel kleiner 3,15 mm]
L	Bezeichnung für die Länge im Anlieferungszustand, L [mm]
M	Bezeichnung für den Wassergehalt im Anlieferungszustand, Bezugsbasis Feuchtmasse, M_{ar} [m -%]
Q	Bezeichnung für den Heizwert im Anlieferungszustand, $q_{p,net,ar}$ [MJ/kg, kWh/kg oder MWh/t] bei konstantem Druck
VM	Bezeichnung für den Gehalt an flüchtigen Bestandteilen auf wasserfreier Bezugsbasis [m -%]

ANMERKUNG 1 1 MJ/kg entspricht 0,277 8 kWh/kg (1 kWh/kg entspricht 1 MWh/t und 1 MWh/t entspricht 3,6 MJ/kg). 1 g/cm³ entspricht 1 kg/dm³. 1 mg/kg entspricht 0,000 1 % oder 1 ppm.

ANMERKUNG 2 Symbole zur Bezeichnung werden in Verbindung mit einer Zahl verwendet, um die Eigenschaftsklassen in Tabelle 1 bis Tabelle 6 zu spezifizieren. Zur Bezeichnung von chemischen Eigenschaften werden chemische Symbole, wie z. B. S (Schwefel), Cl (Chlor), N (Stickstoff), verwendet und der Eigenschaftswert wird am Ende des Symbols hinzugefügt.

5 Spezifikation von klassifizierten Pellets, hergestellt aus thermisch behandelter Biomasse

Die Spezifikation der thermisch behandelten Pellets erfolgt nach den Tabellen 1, 2, 3 und Bild 1. Die Probenahme und die Bestimmung der Eigenschaften müssen nach den in den normativen Verweisungen angegebenen Verfahren durchgeführt werden.

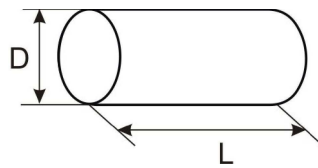
Die Eigenschaftsklassen TW1a, TW1b, TW2a, TW2b, TW3a und TW3b¹⁰⁾ stellen naturbelassenes Holz und chemisch unbehandelte Holzrückstände dar. In den Tabellen 1 und 2 stehen TW1a und TW1b für Brennstoffe mit geringem Asche- und Stickstoffgehalt, während die Klassen TW2a und TW2b einen geringfügig höheren Aschegehalt und TW3a und TW3b einen höheren Asche- und Stickstoffgehalt aufweisen. Die Eigenschaftsklassen TA1, TA2 und TA3¹¹⁾ stellen nicht-holzartige, chemisch unbehandelte halmgutartige Biomasse, Biomasse von Früchten und aquatische Biomasse dar. TA1, TA2 und TA3 unterscheiden sich hinsichtlich des Asche-, Stickstoff- und Chlorgehalts. Die Eigenschaftsklassen TW1a und TW1b dürfen als Brennstoff in häuslichen und anderen kleinen Feuerstätten verwendet werden, wenn das durch den Hersteller des Gerätes zugelassen ist. Die Eigenschaftsklassen TA sind vorwiegend im industriellen Bereich zu verwenden.

Chemisch behandeltes Industrie-Restholz (1.2.2) und chemisch unbehandeltes Gebrauchtholz (1.3.1) gehören in die Klassen TW2a, TW2b, TW3a und TW3b, solange sie nicht mehr Schwermetalle oder halogenorganische Verbindungen enthalten als die typischen Werte für naturbelassenes Material oder die typischen Werte für das Herkunftsland, sofern nicht in ISO 17225-1, Anhang B, festgelegt. Chemisch behandeltes Gebrauchtholz (1.3.2) ist nicht enthalten. Im Fall von Rohmaterialien, die zu 1.2.2 (chemisch behandeltes Holz nach ISO 17225-1, Tabelle 1) gehören, muss die tatsächliche Herkunft des Rohmaterials eindeutig beschrieben werden, z. B. 1.2.2, Rückstände aus der Schichtholzherstellung.

10) TW = Eigenschaftsklasse für thermisch behandelte holzartige Biomasse

11) TA = Eigenschaftsklasse für thermisch behandelte nicht-holzartige Biomasse (z. B. landwirtschaftliche Biomasse)

BEISPIEL Pellets der Klassen TW2a, TW2b, TW3a und TW3b dürfen aus 99 m-% Sägespänen aus Fichte 1.2.1.2 hergestellt werden und bis zu 1 m-% Holz mit Leimhaftung aus der Herstellung von Holzbalken (Menge an Leim < 0,1 %) enthalten.



Legende

D Durchmesser
L Länge

Bild 1 — Maße von Pellets

Wenn Daten zu den chemischen oder physikalischen Eigenschaften zur Verfügung stehen, dann ist möglicherweise keine weitere Analyse erforderlich.

Zur Sicherstellung einer angemessenen Nutzung der Ressourcen und einer exakten Deklaration ist die geeignetste der nachstehend angeführten Maßnahmen anzuwenden:

- 1) Verwendung von Werten, die zuvor gemessen oder durch Erfahrung mit dem gleichen Rohmaterial gewonnen wurden;
- 2) Berechnung von Eigenschaften, z.B. unter Verwendung typischer Werte und Berücksichtigung allgemein anerkannter und dokumentierter spezifischer Werte;
- 3) Durchführung von Analysen:
 - a) unter Anwendung vereinfachter Verfahren, falls verfügbar,
 - b) unter Anwendung von Referenzverfahren.

Es ist in der Verantwortung des Herstellers oder Lieferanten korrekte und exakte Angaben bereitzustellen, unabhängig davon, ob Laboranalysen durchgeführt werden oder nicht. Typische Werte befreien den Hersteller oder Lieferanten nicht von der Bereitstellung exakter und zuverlässiger Angaben.

Die Qualität muss entweder in der Produktdeklaration oder durch ein entsprechendes Etikett auf der Verpackung angegeben werden.

ANMERKUNG Spezifikationen von anderen Eigenschaften, wie z. B. Mahlbarkeit, Wechselwirkung mit Wasser in Bezug auf hygroskopische Eigenschaften, Adsorptions- und Quellverhalten, dürfen in künftigen Ausgaben von ISO 17225-8 ergänzt werden, wenn Verfahren entwickelt werden.

Tabelle 1 — Spezifikation von klassifizierten Pellets, hergestellt aus thermisch behandelter holzartiger Biomasse, mit einem Heizwert auf wasserfreier Bezugsbasis (Q_d) von mindestens 21 MJ/kg

Eigenschaftsklasse, Bestimmungsverfahren	Einheit	TW1a	TW2a	TW3a
Normativ				
Herkunft und Quelle, ISO 17225-1		1.1.1 Vollbäume ohne Wurzeln 1.1.3 Stammholz 1.1.4 Waldrestholz 1.2.1 Chemisch unbehandelte Holzrückstände ^a	1.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes naturbelassenes Holz 1.2 Industrie-Restholz 1.3.1 Chemisch unbehandeltes Gebrauchtholz	1.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes naturbelassenes Holz 1.2 Industrie-Restholz 1.3.1 Chemisch unbehandeltes Gebrauchtholz
Durchmesser, D^b und Länge L^c ISO 17829 Siehe Bild 1	mm	D06, 6 ± 1 ; $3,15 < L \leq 40$ D08, 8 ± 1 ; $3,15 < L \leq 40$	D06 bis D25, $D \pm 1$; $3,15 < L \leq 40$ (von D06 bis D10) $3,15 < L \leq 50$ (von D12 bis D25)	D06 bis D25, $D \pm 1$; $3,15 < L \leq 40$ (von D06 bis D10) $3,15 < L \leq 50$ (von D12 bis D25)
Wassergehalt, M^d, ISO 18134-1, ISO 18134-2	m-% im Anlieferungszustand, Bezugsbasis Feuchtmasse	$M08 \leq 8$	$M08 \leq 8$	$M10 \leq 10$
Aschegehalt, A, ISO 18122	m-% wasserfrei	$A1.2 \leq 1,2$	$A3.0 \leq 3,0$	$A5.0 \leq 5,0$
Mechanische Festigkeit, DU, ISO 17831-1	m-% im Anlieferungszustand	$DU97.5 \geq 97,5$	$DU96.0 \geq 96,0$	$DU95.0 \geq 95,0$
Feingutanteil, F^e, ISO 18846	m-% im Anlieferungszustand	$F1.0 \leq 1,0$	$F4.0 \leq 4,0$	$F6.0 \leq 6,0$
Additive^f	m-% wasserfrei	≤ 4 Art und Menge sind anzugeben	Art und Menge sind anzugeben	Art und Menge sind anzugeben
Heizwert, Q, ISO 18125	MJ/kg oder kWh/kg im Anlieferungszustand	$Q21.0 \geq 21,0$ oder $Q5.8 \geq 5,8$ Wert ist anzugeben	$Q20.2 \geq 20,2$ oder $Q5.6 \geq 5,6$ Wert ist anzugeben	$Q18.7 \geq 18,7$ oder $Q5.2 \geq 5,2$ Wert ist anzugeben
Schüttdichte, BD, ISO 17828	kg/m ³ im Anlieferungszustand	$BD700 \geq 700$ Wert ist anzugeben	$BD650 \geq 650$ Wert ist anzugeben	$BD550 \geq 550$ Wert ist anzugeben
Kohlenstoff, C, ISO 16948	m-% wasserfrei	Wert ist anzugeben	Wert ist anzugeben	Wert ist anzugeben
Stickstoff, N, ISO 16948	m-% wasserfrei	$N0.5 \leq 0,5$	$N0.5 \leq 0,5$	$N1.0 \leq 1,0$
Schwefel, S, ISO 16994	m-% wasserfrei	$S0.04 \leq 0,04$	$S0.05 \leq 0,05$	$S0.1 \leq 0,1$