

DIN EN ISO 16559

ICS 01.040.27; 01.040.75; 27.190; 75.160.40

Ersatz für
DIN EN ISO 16559:2014-12**Biogene Festbrennstoffe –
Terminologie (ISO 16559:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 16559:2022**Solid biofuels –
Vocabulary (ISO 16559:2022);
German version EN ISO 16559:2022Biocombustibles solides –
Vocabulaire (ISO 16559:2022);
Version allemande EN ISO 16559:2022

Gesamtumfang 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16559:2022) 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 Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-82 AA, „Biogene Festbrennstoffe“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

ISO 9000:2015	siehe	DIN EN ISO 9000:2015-11
ISO 17225-1:2021	siehe	DIN EN ISO 17225-1:2021-10
ISO 17225-2:2021	siehe	DIN EN ISO 17225-2:2021-09
ISO 21404:2020	siehe	DIN EN ISO 21404:2020-06
ISO 22716:2007	siehe	DIN EN ISO 22716:2008-12

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 ISO 16559:2014-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel entsprechend der ISO-Norm angepasst;
- b) Begriffe und Definitionen im gesamten Dokument aktualisiert;
- c) Anhang A „Schema der Probenhierarchie“ hinzugefügt;
- d) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 14588: 2004-04
DIN EN 14588: 2011-01
DIN EN ISO 16559: 2014-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9000:2015-11, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9000:2015*

DIN EN ISO 17225-1:2021-10, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 17225-1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 17225-1:2021*

DIN EN ISO 17225-2:2021-09, *Biogene Festbrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 2: Klassifizierung von Holzpellets (ISO 17225-2:2021); Deutsche Fassung EN ISO 17225-2:2021*

DIN EN ISO 21404:2020-06, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Asche-Schmelzverhaltens (ISO 21404:2020); Deutsche Fassung EN ISO 21404:2020*

DIN EN ISO 22716:2008-12, *Kosmetik — Gute Herstellungspraxis (GMP) — Leitfaden zur guten Herstellungspraxis (ISO 22716:2007); Deutsche Fassung EN ISO 22716:2007*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Biogene Festbrennstoffe —
Terminologie (ISO 16559:2022)

Solid biofuels —
Vocabulary (ISO 16559:2022)

Biocombustibles solides —
Vocabulaire (ISO 16559:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. November 2021 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	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
Anhang A (informativ) Schema einer Probenhierarchie	40
Literaturhinweise.....	42

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16559:2022) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2022 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 ISO 16559:2014.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 16559:2022 wurde von CEN als EN ISO 16559:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 238, *Solid biofuels*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 335, *Biogene Festbrennstoffe*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 16559:2014), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Abschnitt 3 wurde aktualisiert;
- der Titel dieses Dokuments wurde geändert;
- Anhang A wurde hinzugefügt.

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

Einige der in diesem Dokument enthaltenen Begriffe werden nur in bestimmten Ländern angewendet.

In diesem Dokument werden die Begriffe erntefrische Biomasse, Rückstand und Nebenprodukt verwendet, um Koppelprodukte aus Forstwirtschaft, Baumkultur, Landwirtschaft, Gartenbau und Aquakultur sowie den mit erntefrischer Biomasse zusammenhängenden Industriezweigen zu beschreiben. Die Benennungen und Definitionen sind so weit wie möglich mit der in der Unternehmensführung wie auch bei den gesetzgeberischen Tätigkeiten geläufigen Sprache harmonisiert.

Dieses Dokument enthält nur Begriffe, die zur Beschreibung von biogenen Festbrennstoffen innerhalb des Aufgabenbereiches von ISO/TC 238 verwendet werden, siehe Bild 1.

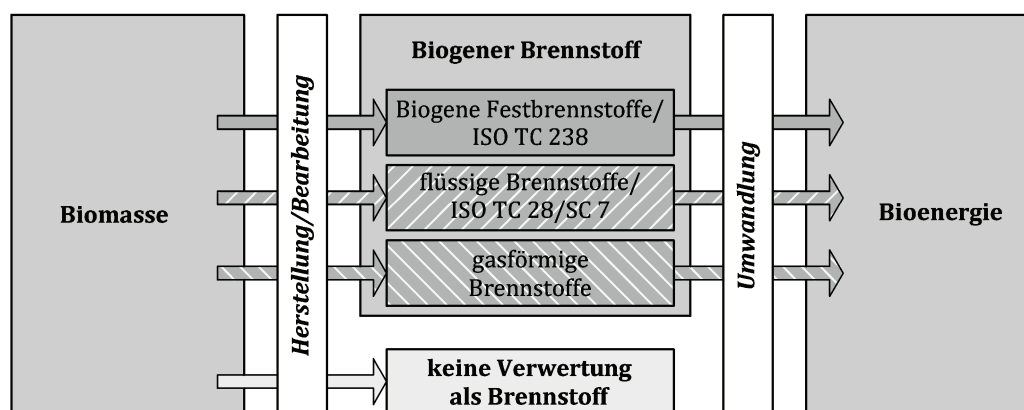


Bild 1 — ISO/TC 238 innerhalb des Arbeitsgebietes Biomasse — Biogener Brennstoff — Bioenergie

Biogene Festbrennstoffe werden aus unterschiedlichen Ausgangsmaterialien (Quellen) hergestellt. Die Benennungen und Definitionen sind nach einer logischen Struktur auf der Grundlage der Tatsache kategorisiert, dass biogene Festbrennstoffe aus unterschiedlichen Ausgangsmaterialien hergestellt werden und dass biogene Festbrennstoffe zur Erzeugung von Bioenergie verwendet werden:

- Herkunft und Quelle biogener Festbrennstoffe in der gesamten Lieferkette;
- die verschiedenen Handelsformen sowie die unterschiedlichen in den Bearbeitungsverfahren hergestellten Formen von biogenen Brennstoffen;
- die wesentlichsten Eigenschaften der biogenen Festbrennstoffe und Begriffe der Probenahme und Prüfung wie auch solche der Klassifizierung und Spezifikation;
- die Beschreibung der biogenen Festbrennstoffe selbst sowie deren Handhabung und Verarbeitung, angegeben in der gleichen Struktur wie die Quellen der Biomasse;
- Bioenergie als das Ergebnis der Umwandlung der biogenen Festbrennstoffe.

Geeignete Begriffe für die Probenahme und Prüfung wie auch die für die Klassifizierung und Spezifikation von Eigenschaften sollten zusammen mit der Kategorie Quelle/Herkunft, Art und Eigenschaften biogener Festbrennstoffe definiert und beschrieben werden. Die Aufnahme der in diesem Dokument definierten Benennungen beruht in vielen Fällen auf dem in ISO 17225-1 angegebenen detaillierten Klassifizierungssystem für biogene Festbrennstoffe.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Terminologie für biogene Festbrennstoffe fest. Dieses Dokument umfasst nur Rohmaterial und verarbeitetes Material, das aus folgenden Quellen stammt:

- Forstwirtschaft und Baumkultur;
- Landwirtschaft und Gartenbau;
- Aquakultur.

ANMERKUNG 1 Chemisch behandeltes Material enthält keine halogenierten organischen Verbindungen oder Schwermetalle in Konzentrationen, die über den typischen Werten für erntefrisches Material (siehe auch ISO 17225-1:2021, Anhang B) oder den typischen Werten für das Herkunftsland liegen.

ANMERKUNG 2 Roh- und verarbeitetes Material umfasst holzartige Biomasse, halmgutartige Biomasse, Biomasse von Früchten und aquatische Biomasse sowie biologisch abbaubaren Abfall, der aus den vorstehend genannten Bereichen stammt.

Materialien, die aus verschiedenen Recyclingprozessen von Produkten am Ende des Lebensweges stammen, fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments, zugehörige Begriffe wurden jedoch zur Information aufgenommen. Flüssige Biokraftstoffe (ISO/TC 28/SC 7), Erdgas (ISO/TC 193) und feste Sekundärbrennstoffe (ISO/TC 300) fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten 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 <http://www.electropedia.org/>

3.1
Absorption
en **absorption**
Prozess, bei dem Atome, Ionen oder Moleküle eines Gases, einer Flüssigkeit oder eines gelösten Feststoffes in eine Flüssigkeit oder einen Feststoff (das Absorptionsmittel) eindringen oder von dieser/diesem gelöst werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die *Adsorption* (3.3) ist ein oberflächenbezogener Prozess, während die *Absorption* das gesamte *Volumen* (3.214) des Materials einbezieht.

3.2

Additiv

en **additive**

Material, das zielgerichtet zu dem als *Ausgangsmaterial* (3.86) verwendeten Brennstoff zugegeben wurde, um die *Qualität* (3.160) des *Brennstoffs* (3.99) (z. B. die Verbrennungs- oder Festigkeitseigenschaften) 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 typischen Zerkleinerungsvorgänge in die Verarbeitungskette des *Brennstoffs* (3.99) eingebracht werden, werden nicht als Additive angesehen.

[QUELLE: ISO 17225-2:2021, 3.1]

3.3

Adsorption

en **adsorption**

Prozess, bei dem Atome, Ionen oder Moleküle eines Gases, einer Flüssigkeit oder eines gelösten Feststoffes an einer Oberfläche haften; der Prozess führt zur Bildung eines Films der adsorbierten Substanz (des Adsorbats) auf der Oberfläche des Adsorptionsmittels (Adsorbens)

3.4

landwirtschaftlicher biogener Brennstoff

Agrarbrennstoff

en **agrofuel**

biogener Brennstoff (3.27), der aus *Energiepflanzen* (3.76) und/oder landwirtschaftlichen Nebenprodukten (Rückständen aus der Landwirtschaft) gewonnen wird

[QUELLE: vereinheitlichte Terminologie der FAO über Bioenergie (UBET, en: FAO unified bioenergy terminology)]

3.5

lufttrocken

luftgetrocknet

lutro

en **air-dried**

in einem Zustand, in den der *biogene Festbrennstoff* (3.185) durch Trocknen an der Luft auf einen Gleichgewichtswassergehalt (3.132) gebracht wurde

3.6

Reibungswinkel

en **angle of drain**

maximaler Neigungswinkel körnigen Materials auf der geneigten Fläche direkt vor dem Abrutschen in einem Silo oder einem Zuführbehälter

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Reibungswinkel wird in Grad der Neigung bezogen auf die horizontale Ebene gemessen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Reibungswinkel ist üblicherweise einige Grad größer als der *Schüttwinkel* (3.7).

3.7

Schüttwinkel

kritischer Schüttwinkel

en **angle of repose, critical angle of repose**

maximaler Neigungswinkel einer Halde, wenn körniges Material auf der geneigten Fläche direkt vor dem Abrutschen steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Schüttwinkel wird in Grad der Neigung des Materials bezogen auf die horizontale Ebene gemessen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der *Schüttwinkel* ist üblicherweise einige Grad kleiner als der *Reibungswinkel* (3.6).

3.8

tierische Biomasse

en **animal biomass**

Biomasse (3.32), die von Nutztieren gewonnen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: *Tierische Biomasse* ist kein *biogener Festbrennstoff* (3.185). Der Begriff ist nur zur Information aufgenommen.

3.9

tierische Nebenprodukte

tierische Rückstände

en **animal by-products, animal residues**

aus der Tierhaltung stammende landwirtschaftliche Nebenprodukte (oder Rückstände)

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu gehören unter anderem feste Ausscheidungen von Tieren.

3.10

aquatische Biomasse

en **aquatic biomass**

Biomasse (3.32) von Wasserpflanzen oder Hydrophyten

Anmerkung 1 zum Begriff: Hydrophyten sind Pflanzen, die sich an das Leben im oder am aquatischen Lebensraum angepasst haben.

3.11

wie bestimmt

wie analysiert

analysefeucht

ad, en: as determined, as analysed

Referenz-*Wassergehalt* (3.132) des Materials zum Zeitpunkt der Analyse/Bestimmung

Anmerkung 1 zum Begriff: „ad“ wird als ein Index verwendet, z. B. M_{ad} entspricht dem *Wassergehalt* (3.132) zum Zeitpunkt der Bestimmung.

3.12

im Anlieferungszustand

im Lieferzustand

wie geliefert

ar, en: as received, as delivered

Bezugsbasis zur Berechnung für Material im Anlieferungszustand

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Abkürzung für „im Anlieferungszustand“ (en: as received) ist „ar“.

3.13

Asche

Aschegehalt

Gesamtgehalt an Asche

A

en **ash, ash content, total ash**

Masse des anorganischen Rückstands nach der vollständigen Verbrennung eines *Brennstoffs* (3.99) unter festgelegten Bedingungen, üblicherweise angegeben als prozentualer Anteil an der *Trockenmasse* (3.71) im *Brennstoff* (3.99)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Asche-Schmelzverhalten* (3.17).

Anmerkung 2 zum Begriff: Abhängig von der Vollständigkeit der Verbrennung kann die Asche noch brennbare Stoffe enthalten.

Anmerkung 3 zum Begriff: Wenn eine vollständige Verbrennung durchgeführt wird, enthält die Asche nur anorganische, nicht brennbare Bestandteile.

3.14

Asche-Erweichungstemperatur

Erweichungstemperatur

DT

en **ash deformation temperature, deformation temperature**

Temperatur, bei der die ersten Anzeichen eines Schmelzens auftreten

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Asche-Schmelzverhalten* (3.17).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die *Asche-Erweichungstemperatur* kann als Abrundung der Kanten, Glättung der Oberflächen, Ausdehnung des Zylinders oder allgemeine Änderung der Zylinderform angesehen werden. Wenn der Probekörper beginnt, ohne Abrundung der Kanten zu quellen oder Blasen zu bilden, wird die Temperatur als *DT* aufgezeichnet (da Quellung und Blasenbildung nur auftreten, wenn ein Teil der *Asche* (3.13) geschmolzen ist).

[QUELLE: ISO 21404:2020, 3.2, modifiziert — Die erste bevorzugte Benennung wurde hinzugefügt, Anmerkung 1 und Anmerkung 3 zum Begriff wurden gestrichen, Anmerkung 1 zum Begriff hinzugefügt.]

3.15

Asche-Fließtemperatur

Fließtemperatur

FT

en **ash flow temperature, flow temperature**

Temperatur, bei der sich die *Asche* (3.13) auf der sie tragenden Platte in einer Schicht ausbreitet, deren Höhe die Hälfte der Höhe des Probekörpers bei der *Asche-Halbkugeltemperatur* (3.16) beträgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Asche-Schmelzverhalten* (3.17).

3.16

Asche-Halbkugeltemperatur

Halbkugeltemperatur

HT

en **ash hemisphere temperature, hemisphere temperature**

Temperatur, bei der die Form des Probekörpers annähernd halbkugelförmig wird, d. h., wenn die Höhe gleich der Hälfte des Durchmessers der Grundfläche ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Asche-Schmelzverhalten* (3.17).

[QUELLE: ISO 21404:2020, 3.3, modifiziert — Die erste bevorzugte Benennung wurde hinzugefügt, Anmerkung zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.17

Asche-Schmelzverhalten

Schmelzbarkeit der Asche

en **ash melting behaviour, ash fusibility**

charakteristischer Satz von Temperaturen, bei denen die *Asche* (3.13) beim Erhitzen unter spezifischen Bedingungen bestimmte physikalische Stadien des Schmelzens durchläuft

Anmerkung 1 zum Begriff: Das *Asche-Schmelzverhalten* wird entweder unter oxidierenden oder unter reduzierenden Bedingungen bestimmt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch *Asche-Erweichungstemperatur* (3.14), *Asche-Fließtemperatur* (3.15), *Asche-Halbkugeltemperatur* (3.16) und *Asche-Temperatur am Beginn der Schrumpfung* (3.18).

3.18

Asche-Temperatur am Beginn der Schrumpfung

Asche-Schrumpfungstemperatur

Temperatur am Beginn der Schrumpfung

SST

en **ash shrinkage starting temperature, shrinkage starting temperature**

Temperatur, bei der die Fläche des Probekörpers aufgrund des Schrumpfens des Probekörpers unter spezifischen Bedingungen unter 95 % der Ausgangs-Probekörperfläche sinkt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Asche-Schmelzverhalten* (3.17).

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Schrumpfen kann infolge der Freisetzung von Kohlenstoffdioxid und flüchtigen Alkaliverbindungen erfolgen. Es kann auch durch Sintern bedingt und ein erstes Anzeichen von teilweisem Schmelzen sein.

[QUELLE: ISO 21404:2020, 3.1, modifiziert — Die erste bevorzugte Benennung wurde hinzugefügt, Anmerkung 1 zum Begriff hinzugefügt.]

3.19

Sackgewicht

en **bag weight**

Masse des *Brennstoffs* (3.99) einschließlich Sack

3.20

biogener Brennstoff in Ballenform

biogener Brennstoff in Ballen

en **baled biofuel, bale**

biogener Festbrennstoff (3.185), der zusammengepresst und -gebunden wurde, damit er seine Form und *Schüttdichte* (3.40) beibehält

BEISPIEL Strohhallen, Ballen von *Energiegräsern* (3.80), Ballen von *Waldrestholz* (3.124).

3.21

Rinde

en **bark**

organisches Zellgewebe, das von größeren Pflanzen (Bäumen, Büschen) an der Außenseite der Wachstumszone (Cambium) als Hülle für den Holzkörper gebildet wird

3.22

Trockendichte naturbelassenen Materials

en **basic density**

Verhältnis der Masse auf *wasserfreier Bezugsbasis* (3.70) und des *Festvolumens* (3.187) im *Anlieferungs-zustand* (3.12)