DIN CEN ISO/TS 21911-2

ICS 75.160.10

Feste Sekundärbrennstoffe – Bestimmung der Selbsterhitzung – Teil 2: Warmlagerungsprüfungen im Drahtnetzkorb (ISO/TS 21911-2:2022); Deutsche Fassung CEN ISO/TS 21911-2:2022

Solid recovered fuels –
Determination of self-heating –
Part 2: Basket heating tests (ISO/TS 21911-2:2022);
German version CEN ISO/TS 21911-2:2022

Combustibles solides de récupération –
Détermination de l'auto-échauffement –
Partie 2: Essais utilisant la méthode du point de croisement (ISO/TS 21911-2:2022);
Version allemande CEN ISO/TS 21911-2:2022

Gesamtumfang 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (CEN ISO/TS 21911-2:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 300 „Solid recovered materials, including solid recovered fuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 343 „Feste Sekundärmaterialien, einschließlich fester Sekundärbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SFS (Finnland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-83 AA „Sekundärbrennstoffe“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Diese Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das mit Rücksicht auf die europäischen Rahmenbedingungen von DIN nicht als Norm herausgegeben wird.

Zur vorliegenden Technischen Spezifikation wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser Technischen Spezifikation sind erbeten:

— vorzugsweise als Datei per E-Mail an nmp@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;

— oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin.

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

ISO 13943	siehe	DIN EN ISO 13943
ISO 16559:2022	siehe	DIN EN ISO 16559:2022-05
ISO 21637:2020	siehe	DIN EN ISO 21637:2021-04
ISO 21645	siehe	DIN EN ISO 21645
ISO 21646	siehe	DIN EN ISO 21646
ISO 21911-1	siehe	E DIN EN ISO 21911-1
ISO 21912	siehe	DIN EN ISO 21912

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular*

DIN EN ISO 16559:2022-05, *Biogene Festbrennstoffe — Terminologie (ISO 16559:2022); Deutsche Fassung EN ISO 16559:2022*

DIN EN ISO 21637:2021-04, *Feste Sekundärbrennstoffe — Begriffe (ISO 21637:2020); Deutsche Fassung EN ISO 21637:2020*

DIN EN ISO 21645, *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Probenahme*

DIN EN ISO 21646, *Feste Sekundärbrennstoffe — Probenvorbereitung*

DIN EN ISO 21912, *Feste Sekundärbrennstoffe — Sicherer Umgang und Lagerung von festen Sekundärbrennstoffen*

E DIN EN ISO 21911-1, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Selbsterhitzung — Teil 1: Isotherme Kalorimetrie*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

— Leerseite —

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

TECHNISCHE SPEZIFIKATION

TECHNICAL SPECIFICATION

SPÉCIFICATION TECHNIQUE

CEN ISO/TS 21911-2

Juli 2022

ICS 75.160.10

Deutsche Fassung

Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Selbsterhitzung — Teil 2: Warmlagerungsprüfungen im Drahtnetzkorb (ISO/TS 21911-2:2022)

Solid recovered fuels — Determination of self-heating — Part 2: Basket heating tests (ISO/TS 21911-2:2022)

Combustibles solides de récupération — Détermination de l'auto-échauffement — Partie 2: Essais utilisant la méthode du point de croisement (ISO/TS 21911-2:2022)

Diese Technische Spezifikation (CEN/TS) wurde vom CEN am 3. Juli 2022 als eine künftige Norm zur vorläufigen Anwendung angenommen.

Die Gültigkeitsdauer dieser CEN/TS ist zunächst auf drei Jahre begrenzt. Nach zwei Jahren werden die Mitglieder des CEN gebeten, ihre Stellungnahmen abzugeben, insbesondere über die Frage, ob die CEN/TS in eine Europäische Norm umgewandelt werden kann.

Die CEN Mitglieder sind verpflichtet, das Vorhandensein dieser CEN/TS in der gleichen Weise wie bei einer EN anzukündigen und die CEN/TS verfügbar zu machen. Es ist zulässig, entgegenstehende nationale Normen bis zur Entscheidung über eine mögliche Umwandlung der CEN/TS in eine EN (parallel zur CEN/TS) beizubehalten.

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

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Symbole 9

5 Warmlagerungsprüfungen im Korb 11

6 Prüfungen für die Produkteinstufung 11
6.1 UN-Einstufung 11
6.1.1 Allgemeines 11
6.1.2 Prüfverfahren für selbsterhitzungsfähige Stoffe — MTC-Prüfung N.4 11
6.1.3 Einstufungskriterien — GHS 12
6.2 Einstufungskriterien — IMO 13
6.3 Anwendbarkeit der MTC-Prüfung N.4 für feste Sekundärbrennstoffe 13

7 Prüfungen zur Bestimmung der Reaktionskinetik 13
7.1 Allgemeines 13
7.2 Isoperibole Prüfverfahren 14
7.2.1 Allgemeines 14
7.2.2 Prüfverfahren 14
7.2.3 Bestimmung der Reaktionskinetik 15
7.2.4 Anwendbarkeit für feste Sekundärbrennstoffe 15
7.3 Übergangspunkt-Verfahren 16
7.3.1 Allgemeines 16
7.3.2 Prüfverfahren 16
7.3.3 Bestimmung der Reaktionskinetik 17
7.3.4 Anwendbarkeit für feste Sekundärbrennstoffe 18
7.4 Adiabate Warmlagerungsprüfungen 18
7.4.1 Allgemeines 18
7.4.2 Prüfverfahren 18
7.4.3 Bestimmung der Reaktionskinetik 19
7.4.4 Anwendbarkeit für feste Sekundärbrennstoffe 20

8 Handhabung von Proben 21
8.1 Allgemeines 21
8.2 Probenahme 21
8.3 Transport und Lagerung von Proben 21
8.4 Probenvorbereitung 21
8.5 Entsorgung von Proben 22

9 Prüfbericht 22

Anhang A (informativ) Selbstentzündungsverhalten ausgewählter Materialien, die zur Nutzung als feste Sekundärbrennstoffe geeignet sind 23
A.1 Allgemeines 23

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

A.2 Geprüfte Proben 23
A.3 Prüfergebnisse 25
A.4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen 29

Anhang B (informativ) Beispiel für die Berechnung kinetischer Parameter anhand Prüfungen mit Übergangspunkt-Verfahren 30

Anhang C (normativ) Verwendung von Daten zur Berechnung kritischer Lagerbedingungen 33
C.1 Das Frank-Kamenetskii-Modell für den stationären Zustand 33
C.1.1 Allgemeines 33
C.1.2 Grundlegende Annahmen 34
C.1.3 Korrekturen des kritischen Frank-Kamenetskii-Parameters 35
C.1.4 Beschränkungen von auf der „klassischen“ Frank-Kamenetskii-Theorie beruhenden Verfahren 37

Literaturhinweise 38

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (CEN ISO/TS 21911-2:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 300 „Solid recovered materials, including solid recovered fuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 343 „Feste Sekundärmaterialien, einschließlich fester Sekundärbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SFS gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN CENELEC ist/sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 Technische Spezifikation anzukündigen: 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/TS 21911-2:2022 wurde von CEN als CEN ISO/TS 21911-2:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

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 300, *Solid recovered materials, including solid recovered fuels*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 343, *Feste Sekundärmaterialien, einschließlich fester Sekundärbrennstoffe*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 21911 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

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.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

Einleitung

Der Handel und die Verwendung von festen Sekundärbrennstoffen (SRF, en: solid recovered fuels) verzeichnen weltweit ein stetiges Wachstum. Deshalb wurden zahlreiche Untersuchungen zum Brandrisiko bei der Herstellung, Handhabung und Lagerung von SRF durchgeführt, siehe ÖNORM S 2098. ISO 21912 enthält Empfehlungen.

In Abhängigkeit von der Art der eingehenden Abfälle, der angewendeten Behandlungstechnologie, der Qualität des hergestellten SRF und der Art der umgesetzten Lager können SRF durch exotherme biologische, chemische und physikalische Prozesse spontan Wärme erzeugen. Die Wärmeentwicklung kann in großen Lagervolumina erheblich sein, wenn die Wärmeleitung im Material gering ist. Unter bestimmten Bedingungen kann die Wärmeerzeugung zur Pyrolyse und Spontanentzündung führen. Das Selbsterhitzungspotential unterscheidet sich bei verschiedenen Arten und Qualitäten von SRF beträchtlich und es ist wichtig, SRF-Fraktionen mit hohem Wärmeerzeugungspotential identifizieren zu können, um Brände in gelagertem Material zu vermeiden.

Die Vermeidung von Bränden in der gesamten Produktions- und Lieferkette wirkt sich positiv auf die Akzeptanz von SRF und die Kosten für den Versicherungsschutz aus.

Die Anwendung von SRF-Normen und die Anwendung spezieller Normen zur Bestimmung der Selbsterhitzung trägt dazu bei, das Brandrisiko zu verringern und maßgeschneiderte Empfehlungen für SRF-Hersteller, Logistikanbieter, SRF-Nutzer, Ausrüstungslieferanten oder -hersteller, Berater, Behörden und Versicherungsanbieter zu erarbeiten.

Im Rahmen der Ermittlung und Bewertung von Risiken von SRF wurden bestimmte Prüfverfahren und Normen festgelegt oder müssen noch erarbeitet werden. Alterung und Abbau aufgrund der Handhabung und Lagerung von SRF in der jeweiligen Umgebung beeinflussen jedoch ihre Eigenschaften, so dass Sicherheitsfaktoren in Bezug auf die tatsächlichen Analyseergebnisse festgelegt werden sollten.

Zur Schätzung des Selbsterhitzungspotentials können zwei grundsätzlich unterschiedliche Arten von Prüfverfahren angewendet werden:

a) Bei dem in ISO 21911-1[1] beschriebenen Verfahren der isothermen Kalorimetrie wird der von der Prüfmenge erzeugte Wärmestrom direkt gemessen.

b) Bei den in diesem Dokument beschriebenen Warmlagerungsprüfungen im Drahtnetzkorb wird die Temperatur der Prüfmenge überwacht und die kritische Umgebungstemperatur (CAT, en: critical ambient temperature), bei der sich die Temperatur der Prüfmenge aufgrund der Selbsterhitzung nicht signifikant erhöht, zur indirekten Beurteilung der Selbsterhitzung verwendet.

Diese beiden Verfahren werden bei verschiedenen Bereichen der Analysetemperatur angewendet. Die Betriebstemperatur eines isothermen Kalorimeters liegt üblicherweise im Bereich zwischen 5 °C und 90 °C, wohingegen Warmlagerungsprüfungen im Korb bei höheren Analysetemperaturen (Ofentemperaturen) durchgeführt werden.

ANMERKUNG 1 Diese beiden Arten von Prüfverfahren messen nicht die Wärmeerzeugung durch physikalische Prozesse, wie etwa den Transport von Feuchtigkeit.

ANMERKUNG 2 Die Oxidationsreaktionen, die in niedrigen bzw. hohen Temperaturregimen bei SRF ablaufen, unterscheiden sich häufig in ihrem Charakter und weisen somit unterschiedliche Reaktionsgeschwindigkeiten und Wärmeerzeugungsraten auf. In diesen Fällen kann die Extrapolation der Daten aus einer Prüfreihe mit hohen Temperaturen zu hohen Ergebnissen führen, weshalb sie ohne Berücksichtigung der Reaktionen bei niedrigen

[1] In Erarbeitung. Stufe zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/FDIS 21911-1:2022.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

Temperaturen möglicherweise nicht anwendbar ist. Im allgemeinen Fall von zwei Reaktionen mit unterschiedlichen Aktivierungsenergien wird die hohe Aktivierungsenergie bei niedrigen Temperaturen „ausgefroren“ und die Reaktion mit niedriger Aktivierungsenergie wird bei höheren Temperaturen „überschwemmt“ [7].

Warmlagerungsprüfungen im Korb werden traditionell zur Charakterisierung der Neigung zur Spontanentzündung vorwiegend von Kohle, aber auch von anderen reaktiven organischen Materialien, wie etwa Baumwollsamenmehl, Bagasse und Milchpulver angewendet [9]. Das bei dieser Art von Prüfungen angewendete Prinzip besteht darin, die kritische Umgebungstemperatur (CAT) für ein selbsterhitzendes Probenmaterial bestimmter Größe und Geometrie zu ermitteln.

In der Literatur werden verschiedene Verfahren mit unterschiedlichem Grad an Komplexität beschrieben. Die Varianten reichen von einfachen „bestanden/nicht bestanden“-Prüfungen bis hin zu fortgeschritteneren Prüfungen, aus denen Daten zu Reaktionsgeschwindigkeiten extrahiert werden können [10].

Warmlagerungsprüfungen im Korb sind nützlich für die Beurteilung der Selbsterhitzung von SRF. Auf der Grundlage der in diesem Dokument angeführten Angaben kann das gewählte Prüfverfahren auf seine Anwendbarkeit bewertet werden.

Dieses Dokument enthält eine Zusammenstellung verfügbarer Verfahren der Warmlagerungsprüfung im Korb. Es werden Hinweise zur Eignung dieser Verfahren zur Anwendung für Prüfungen mit SRF gegeben.

Die grundlegende Theorie der Verwendung von Daten aus Warmlagerungsprüfungen im Korb zur Berechnung kritischer Bedingungen in Lagern ist in Anhang C enthalten

Für die angegebenen Prüfverfahren werden für die bei dem Prozess vorherrschenden Bedingungen (z. B. bei der Lagerung von SRF) repräsentative Proben benötigt. Für diesen Zweck ist eine Vorbereitung der Proben erforderlich. Die angegebenen Verfahren sind nicht zur Beurteilung der durch Verunreinigungen (störende Fremdstoffe) hervorgerufenen Brandgefahr geeignet, da diese hauptsächlich im Bereich der Zuführung und bei den ersten Schritten der SRF-Herstellung auftreten.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Anleitungen zu Warmlagerungsprüfungen im Korb zur Charakterisierung der Selbsterhitzungseigenschaften fester Sekundärbrennstoffe (SRF).

Dieses Dokument umfasst

a) eine Zusammenstellung der Verfahren von Warmlagerungsprüfungen im Korb;

b) Anleitungen zur Anwendbarkeit und Anwendung von Warmlagerungsprüfungen im Korb für SRF;

c) Angaben zur Verwendung von Daten aus Warmlagerungsprüfungen im Korb für Berechnungen kritischer Bedingungen in Lagern.

Die unter Anwendung dieses Dokuments ermittelten Daten zur spontanen Wärmeerzeugung stehen lediglich mit der spezifischen Qualität und dem Alter des Probenmaterials in Zusammenhang.

Die Informationen, die unter Anwendung dieses Dokuments abgeleitet werden, sind zur Verwendung bei der Qualitätssteuerung und bei der Beurteilung von Gefährdungen und Risiken im Zusammenhang mit den in ISO 21912 angegebenen Verfahren bestimmt.

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 21646, *Solid recovered fuels — Sample preparation*

ISO 21637:2020, *Solid recovered fuels — Vocabulary*

ISO 21645, *Solid recovered fuels — Methods for sampling*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 21637 und 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 https://www.electropedia.org/

3.1
Analysetemperatur
en: analysis temperature
Temperatur der Analyseumgebung, d. h. die Temperatur des Ofens

3.2
Biot-Zahl
en: Biot number
Quotient aus dem konvektiven Wärmeübergangskoeffizienten (zwischen der Grenzfläche der Probe und der umgebenden Luft) und der Leitung im Probenmaterial, normiert auf das charakteristische Maß des Prüfkorbes

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12

3.3
kritische Umgebungstemperatur
CAT, en: critical ambient temperature
Umgebungstemperatur (die *Analysetemperatur* [3.1] oder die Lagertemperatur), bei der sich die Innentemperatur der Prüfmenge oder des gelagerten Materials (aufgrund von *Selbsterhitzung* [3.4]) signifikant erhöht

Anmerkung 1 zum Begriff: In EN 15188 ist die kritische Umgebungstemperatur als Selbstentzündungstemperatur T_{SI} definiert.

3.4
Selbsterhitzung
en: self-heating
Temperaturanstieg in einem Material infolge einer exothermen Reaktion innerhalb des Materials

[QUELLE: ISO 13943:2017, 3.341, modifiziert — Angabe zum Fachgebiet „Chemie" aus der Definition entfernt.]

3.5
Spontanentzündung
en: spontaneous ignition
Entzündung, die auf Grund einer internen exothermen Reaktion entsteht

[QUELLE: ISO 13943:2017, 3.24, modifiziert — Anmerkungen zum Begriff entfernt.]

3.6
Versuchsprobe
en: test sample
Laboratoriumsprobe (3.7) nach einer vom Laboratorium durchgeführten geeigneten Vorbehandlung

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument ist die Versuchsprobe üblicherweise eine repräsentative Probe aus einer Charge eines festen Sekundärbrennstoffs.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.84, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff hinzugefügt.]

3.7
Laboratoriumsprobe
en: laboratory sample
an ein Laboratorium gelieferte Probe

[QUELLE: ISO 16559:2022, 3.120, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff entfernt.]

4 Symbole

Symbol	Größe	Typische Einheit
A	präexponentieller Faktor im Arrhenius-Ausdruck	s^{-1}
B	dimensionsloser adiabatischer Temperaturanstieg	dimensionslos
Bi	Biot-Zahl, $\left(\mathrm{Bi} = \frac{h \cdot L}{\lambda}\right)$	dimensionslos
c_0	Sauerstoffkonzentration in der Umgebung als Volumenanteil	dimensionslos
C	spezifische Wärmekapazität der Reaktionsprodukte	J kg^{-1} K^{-1}
C_p	spezifische Wärmekapazität des Schüttguts	J kg^{-1} K^{-1}

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN CEN ISO/TS 21911-2:2022-12