

DIN EN ISO 21404

ICS 75.160.40

Ersatz für
DIN CEN/TS 15370-1:2006-12**Biogene Festbrennstoffe –
Bestimmung des Asche-Schmelzverhaltens (ISO 21404:2020);
Deutsche Fassung EN ISO 21404:2020**

Solid biofuels –
Determination of ash melting behaviour (ISO 21404:2020);
German version EN ISO 21404:2020

Biocombustibles solides –
Méthode de détermination de la fusibilité des cendres (ISO 21404:2020);
Version allemande EN ISO 21404:2020

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21404:2020) 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 nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-82 AA „Biogene Festbrennstoffe“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

CEN/TS 15370-1	siehe	DIN CEN/TS 15370-1
ISO 16559	siehe	DIN EN ISO 16559
ISO 16993	siehe	DIN EN ISO 16993

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 CEN/TS 15370-1:2006-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung von CEN/TS 15370-1 „Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Schmelzverhaltens der Asche — Teil 1: Verfahren zur Bestimmung charakteristischer Temperaturen“ in eine internationale und europäische Norm, wobei CEN/TS 15370-1 auf Verfahrensschritten aus DIN 51730 „Prüfung fester Brennstoffe — Bestimmung des Asche-Schmelzverhaltens“ und ISO 540 „Hard coal and coke — Determination of ash fusibility“ beruhte;
- b) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 15370-1: 2006-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN/TS 15370-1, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Schmelzverhaltens der Asche — Teil 1: Verfahren zur Bestimmung charakteristischer Temperaturen*

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

DIN EN ISO 16993, *Biogene Festbrennstoffe — Umwandlung von Analysenergebnissen einer Bezugsbasis in Ergebnisse mit anderer Bezugsbasis*

Deutsche Fassung

**Biogene Festbrennstoffe —
Bestimmung des Asche-Schmelzverhaltens (ISO 21404:2020)**

Solid biofuels —
Determination of ash melting behaviour
(ISO 21404:2020)

Biocombustibles solides —
Méthode de détermination de la fusibilité des cendres
(ISO 21404:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. Januar 2020 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
4 Kurzbeschreibung	8
5 Reagenzien	8
6 Prüfeinrichtung	8
7 Prüfatmosphäre	10
8 Überprüfung der Kalibrierung	10
9 Durchführung	11
9.1 Herstellung von Asche	11
9.2 Herstellung von Probekörpern	12
9.3 Bestimmung charakteristischer Temperaturen	12
10 Präzision des Verfahrens	13
11 Prüfbericht	13
Anhang A (informativ) Definition des Formfaktors	14
Anhang B (informativ) Leistungsdaten	15
Anhang C (informativ) Beispiele für die charakteristischen Temperaturen	17
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21404:2020) 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 August 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2020 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 CEN/TS 15370-1:2006.

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 21404:2020 wurde von CEN als EN ISO 21404:2020 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.

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 in diesem Dokument beschriebene Prüfverfahren stellt Informationen über das Verschmelzungs- und Schmelzverhalten von gemischten anorganischen Bestandteilen der Asche von biogenen Festbrennstoffen bei hohen Temperaturen zur Verfügung.

Das Schmelzen von Asche ist ein komplexer Vorgang, bei dem auch Sinterung, Schrumpfung und Ausdehnung oder Quellung auftreten können.

Das Prüfverfahren ist empirisch. Die für die Prüfung verwendete Asche ist ein homogenes Material, hergestellt aus dem Brennstoff durch Veraschen bei 550 °C (alternativ dürfen als Veraschungstemperaturen 710 °C oder 815 °C verwendet werden). Die Bestimmung erfolgt bei einer geregelten Aufheizrate in einer geregelten Atmosphäre. Im Gegensatz dazu umfassen die komplexen Verbrennungs- und Verschmelzungsvorgänge unter realen Verbrennungsbedingungen heterogene Gemische von Partikeln, variable Aufheizraten und Gaszusammensetzungen.

Die bei der Prüfung bestimmten charakteristischen Temperaturen können dazu verwendet werden, die Neigung der Aschen verschiedener Arten und Qualitäten von biogenen Festbrennstoffen, beim Heizen Ablagerungen oder Verschlackungen im Glutbett zu bilden, miteinander zu vergleichen.

Das Verfahren beruht auf den in DIN 51730:1998 [1], ISO 540:2008 [2] und CEN/TS 15370-1 [3] beschriebenen Verfahren. Die Begriffe „Schmelzbarkeit der Asche“ und „Ascheerweichung“ sind Synonyme für Asche-Schmelzverhalten.