DIN EN ISO 21660-3

ICS 75.160.10

Einsprüche bis 2020-02-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15414-3:2011-05

Entwurf

Feste Sekundärbrennstoffe – Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung – Teil 3: Wassergehalt in gewöhnlichen Analysenproben (ISO/DIS 21660-3:2019); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21660-3:2019

Solid recovered fuels –
Determination of moisture content using the oven dry method –
Part 3: Moisture in general analysis sample (ISO/DIS 21660-3:2019);
German and English version prEN ISO 21660-3:2019

Combustibles solides de récupération –
Détermination de l'humidité par la méthode de séchage à l'étuve –
Partie 3: Humidité de l'échantillon pour analyse générale (ISO/DIS 21660-3:2019);
Version allemande et anglaise prEN ISO 21660-3:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-12-13 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, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21660-3:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 300 „Solid Recovered Fuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 343 „Feste 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).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. 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 5725-5 siehe DIN ISO 5725-5

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15414-3:2011-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) in Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ wurde eine Verweisung auf die Karl-Fischer-Methode als Empfehlung für Ersatzbrennstoffe, die große Mengen an Ölfraktionen enthalten, hinzugefügt;

b) in Abschnitt 2 und im gesamten Dokument wurden die Verweisungen auf die verfügbaren (veröffentlichten) ISO-Normen aktualisiert;

c) in Abschnitt 4 „Kurzbeschreibung“ wurde eine zusätzliche Erlaubnis - verbunden mit Anforderungen - an den Einsatz von „automatischen Geräten“ hinzugefügt;

d) in Anhang A, Tabelle A.1 „Präzisionsdaten“ wurde die Anzahl der Laboratorien korrigiert;

e) Anhang B als informativer Anhang über Umweltaspekte hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-5, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 5: Alternative Methoden für die Ermittlung der Präzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

– Entwurf –

CEN/TC 343

Datum: 2019-12

prEN ISO 21660-3:2019

CEN/TC 343

Sekretariat: SFS

Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung — Teil 3: Wassergehalt in gewöhnlichen Analysenproben (ISO/DIS 21660-3:2019)

Combustibles solides de récupération — Détermination de l'humidité par la méthode de séchage à l'étuve — Partie 3 : Humidité de l'échantillon pour analyse générale (ISO/DIS 21660-3:2019)

Solid recovered fuels — Determination of moisture content using the oven dry method — Part 3: Moisture in general analysis sample (ISO/DIS 21660-3:2019)

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.9p

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **3**

Vorwort ... **4**

1 Anwendungsbereich ... **5**

2 Normative Verweisungen ... **5**

3 Begriffe ... **5**

4 Kurzbeschreibung ... **5**

5 Prüfeinrichtung ... **6**

6 Probenherstellung ... **6**

7 Durchführung ... **6**

8 Berechnung ... **7**

9 Präzision ... **7**
9.1 Wiederholpräzision ... **7**
9.2 Vergleichgrenze ... **7**

10 Prüfbericht ... **8**

Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuches ... **9**

Anhang B (informativ) Umweltaspekte ... **12**

Literaturhinweise ... **14**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21660-3:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 300 „Solid Recovered Fuels“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 343 „Feste Sekundärbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SFS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15414-3:2011 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 21660-3:2019 wurde von CEN als prEN ISO 21660-3:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

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.

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 fuels* 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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung des Wassergehaltes in einer allgemeinen Analysenprobe durch Trocknen der Probe in einem Ofen fest. Das Verfahren ist für die Anwendung bei allgemeinen Analysenproben nach CEN/TS 15414-1[1)] geeignet. Es gilt für alle festen Sekundärbrennstoffe.

Wenn feste Sekundärbrennstoffe große Mengen an Ölfraktionen enthalten, ist das Karl-Fischer-Verfahren (z. B. ISO 760) empfehlenswert. Andernfalls werden eine niedrigere Temperatur (z. B. 50 °C ± 10 °C) und eine längere Trocknungszeit empfohlen, bis eine konstante Masse erreicht ist.

ANMERKUNG Der Begriff Wassergehalt kann bei der Anwendung im Zusammenhang mit Sekundärrohstoffen irreführend sein, weil Sekundärrohstoffe, z. B. Biomasse, oft unterschiedliche Mengen an flüchtigen Verbindungen (Extraktstoffen) enthalten, die bei der Bestimmung des Wassergehaltes einer allgemeinen Analysenprobe durch Ofentrocknung verdampfen können.

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/DIS 21637, *Solid recovered fuels — Terminology, definitions and descriptions*

EN 15443[2)], *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Herstellung von Laboratoriumsproben*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO/DIS 21637.

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

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/

4 Kurzbeschreibung

Die Analysenprobe eines festen Sekundärbrennstoffes wird bei einer Temperatur von 105 °C an Luft oder unter Stickstoffatmosphäre getrocknet. Der prozentuale Anteil an Wasser wird aus dem Masseverlust der Probe berechnet. Wenn das Probenmaterial oxidationsempfindlich wird (bei 105 °C), ist das Trocknen unter Stickstoffatmosphäre durchzuführen.

---

1) Die Übernahme der Normenreihe EN 15414, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung* als Normenreihe EN ISO 21660 ist geplant. Der Norm-Entwurf EN ISO 21660-3, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung — Teil 3: Wassergehalt in gewöhnlichen Analysenproben* wird parallel veröffentlicht.

2) ISO/CD 21646:2019 „Solid recovered fuels — Sample preparation“ wird derzeit für die Vorbereitung der „DIS“-Umfrage bearbeitet.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

Automatische Geräte dürfen verwendet werden (wie z. B. Thermogravimetrie-Analysatoren), sofern die Geräte durch parallele Messungen zum Referenzverfahren validiert werden. Die automatischen Geräte müssen alle Festlegungen hinsichtlich Probenumfang, Aufheizen, Temperatur, Atmosphäre und Wägegenauigkeit erfüllen. Abweichungen von den Festlegungen dieses Absatzes müssen im Prüfbericht angegeben und begründet werden.

Für Informationen zu den Umweltaspekten siehe Anhang B.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Trockenofen, der auf eine Temperatur von (105 ± 2) °C regelbar ist (siehe Herstellerhandbuch) und in dem die Anzahl der Luftwechsel je Stunde zwischen drei und fünf liegt. Die Luftgeschwindigkeit muss derart sein, dass die Probenpartikel nicht von der Wägeschale (5.2) entfernt werden.

5.2 Wägeschale aus Glas oder korrosions- und temperaturbeständigem Werkstoff, mit einem dicht schließenden Deckel und so bemessen, dass die Probenschicht nicht größer als 0,2 g/cm^2 ist.

5.3 Waage mit ausreichenden Fehlergrenzen, um die Probe auf 0,1 mg zu wägen.

5.4 Exsikkator, mit Trockenmittel (z. B. Kieselgel), um zu vermeiden, dass die Probe Feuchte aus der Luft absorbiert.

6 Probenherstellung

Die für die Bestimmung verwendete Probe muss die nach EN 15443 hergestellte allgemeine Analysenprobe mit einer Partikelgröße ≤ 1 mm sein.

Vor Beginn der Bestimmung ist die Analysenprobe, vorzugsweise mechanisch, zu mischen.

7 Durchführung

An der Probe sind mindestens zwei Bestimmungen durchzuführen.

Eine leere Wägeschale (5.2) mit Deckel ist bei (105 ± 2) °C bis zum Erreichen der Massenkonstanz zu trocknen und im Exsikkator (5.4) auf Raumtemperatur abkühlen zu lassen.

ANMERKUNG 1 Mehrere Wägeschalen können zur gleichen Zeit verwendet werden.

Die Wägeschale (5.2) mit Deckel ist auf 0,1 mg zu wägen.

Mindestens 1 g der Analysenprobe ist in einer gleichmäßigen Schicht in die Wägeschale (5.2) zu geben, und die Wägeschale mit Deckel ist mit der Probe auf 0,1 mg zu wägen.

Die nicht abgedeckte Wägeschale (5.2), der dazugehörige Deckel und die Probe sind bei (105 ± 2) °C bis zum Erreichen der Massenkonstanz zu erwärmen. Die Massenkonstanz ist definiert als eine Änderung, die bei der Erwärmung bei (105 ± 2) °C über einen weiteren Zeitraum von 60 min nicht mehr als 1 mg beträgt. Falls das Probenmaterial bei der gegebenen Temperatur zur Oxidation neigt, ist eine Stickstoffatmosphäre zur Trocknung zu verwenden. Die Atmosphäre, unter der getrocknet wurde, ist im Prüfbericht anzugeben.

ANMERKUNG 2 Die erforderliche Trocknungszeit liegt üblicherweise zwischen 2 h und 3 h.

WARNUNG — Bei einigen Arten von festen Sekundärbrennstoffen kann beim Trocknen bei 105 °C die Gefahr einer Selbstentzündung bestehen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01

Der Deckel ist noch im Trockenofen (5.1) wieder auf die Wägeschale (5.2) zu legen. Die Wägeschale und deren Inhalt sind in den Exsikkator (5.4) zu überführen. Die Schale ist auf Raumtemperatur abkühlen zu lassen.

Die Wägeschale (5.2) mit Deckel und Probe ist auf 0,1 mg zu wägen. Da Sekundärbrennstoffe mit kleiner Partikelgröße stark hygroskopisch sind, ist es wichtig, schnell zu wägen, sobald sich die Probe abgekühlt hat.

ANMERKUNG 3 Da feste Sekundärbrennstoffe mit kleiner Partikelgröße stark hygroskopisch sind, ändert sich deren Wassergehalt bei Änderung der Luftfeuchte, und deshalb wird der Wassergehalt der Analysenprobe immer gleichzeitig während des Einwägens von Prüfmengen für andere analytische Bestimmungen, z. B. die Bestimmung des Energieinhalts, des Kohlenstoffs, des Stickstoffs, ermittelt.

8 Berechnung

Für jede Bestimmung ist der Wassergehalt M_{ad} in der Analysenprobe im analysierten Zustand, angegeben als Massenanteil in Prozent, nach Gleichung (1) zu berechnen:

$$M_{ad} = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \times 100 \quad (1)$$

Dabei ist

m_1 die Masse der leeren Wägeschale (5.2) mit Deckel, in Gramm;

m_2 die Masse der Wägeschale (5.2) mit Deckel und Probe vor dem Trocknen, in Gramm;

m_3 die Masse der Wägeschale (5.2) mit Deckel und Probe nach dem Trocknen, in Gramm.

Das Prüfergebnis jeder einzelnen Bestimmung ist auf der analysierten Bezugsbasis auf zwei Dezimalstellen zu berechnen, und für die Angabe im Prüfbericht ist der Mittelwert der einzelnen Prüfergebnisse zu berechnen und auf 0,1 % zu runden.

9 Präzision

9.1 Wiederholpräzision

Die erwartete Höchstdifferenz zwischen zwei voneinander unabhängigen einzelnen Prüfergebnissen eines Laboratoriums wird bei einem Vertrauensniveau von 95 % die Wiederholgrenze in nicht mehr als 5 % der Fälle überschreiten, wenn dieselbe Messgröße in demselben Medium bei Verwendung derselben Prüfeinrichtungen gemessen wird und alle Anforderungen des Prüfverfahrens (Ringversuches) eingehalten werden.

Die beim Ringversuch in Europa von 2008 ermittelten Präzisionsdaten sind im Anhang A angegeben.

9.2 Vergleichgrenze

Die erwartete Höchstdifferenz zwischen zwei voneinander unabhängigen einzelnen Prüfergebnissen von verschiedenen Laboratorien wird bei einem Vertrauensniveau von 95 % die Vergleichgrenze in nicht mehr als 5 % der Fälle überschreiten, wenn dieselbe Messgröße in dem gleichen Medium bei Verwendung der gleichen Prüfeinrichtungen gemessen wird und jedes Laboratorium alle Anforderungen des Prüfverfahrens (Ringversuches) einhält.

Die beim Ringversuch in Europa von 2008 ermittelten Präzisionsdaten sind im Anhang A angegeben.

AVA Documents Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 21660-3:2020-01