

DIN EN ISO 17827-2



ICS 75.160.10; 75.160.40

Einsprüche bis 2023-02-09
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 17827-2:2016-10

Entwurf

**Biogene Festbrennstoffe –
Bestimmung der Partikelgrößenverteilung für unkomprimierte
Brennstoffe –
Teil 2: Vertikales Rüttelsiebverfahren mit Sieben mit einer Lochgröße
von 3,15 mm und darunter (ISO/DIS 17827-2:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17827-2:2022**

Solid biofuels –

Determination of particle size distribution for uncompressed fuels –

Part 2: Vibrating screen method using sieves with aperture of 3,15 mm and below
(ISO/DIS 17827-2:2022);

German and English version prEN ISO 17827-2:2022

Biocombustibles solides –

Détermination de la distribution granulométrique des combustibles non comprimés –

Partie 2: Méthode au tamis vibrant d'ouverture de maille inférieure ou égale à 3,15 mm
(ISO/DIS 17827-2:2022);

Version allemande et anglaise prEN ISO 17827-2:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-12-09 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 oder Am DIN-Platz, 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 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17827-2:2022) 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).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 3310-1	siehe	DIN ISO 3310-1
ISO 3310-2	siehe	DIN ISO 3310-2
ISO 14780	siehe	DIN EN ISO 14780
ISO 16559	siehe	DIN EN ISO 16559
ISO 17225-1	siehe	DIN EN ISO 17225-1
ISO 17827-1	siehe	DIN EN ISO 17827-1
ISO 18134-1	siehe	DIN EN ISO 18134-1*
ISO 18134-2	siehe	DIN EN ISO 18134-2
ISO 18135	siehe	DIN EN ISO 18135
ISO 21945	siehe	DIN EN ISO 21945

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 17827-2:2016-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) mehrere Siebe aus dem Satz entfernt; die verbleibenden Siebe haben Maschenweiten von 3,15 mm, 2,0 mm, 1,0 mm, 0,5 mm und 0,1 mm;
- b) die Tabelle der Ergebnisse geändert und angepasst;
- c) Referenzen aktualisiert;
- d) eine Einleitung hinzugefügt; und
- e) redaktionelle Änderungen vorgenommen.

* Aktuell noch im Entwurf.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 14780, *Biogene Festbrennstoffe — Probenherstellung*

DIN EN ISO 16559, *Biogene Festbrennstoffe — Terminologie*

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

DIN EN ISO 17827-1, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung für unkomprimierte Brennstoffe — Teil 1: Horizontales Rüttelsiebverfahren mit Sieben mit einer Lochgröße von 3,15 mm und darüber*

DIN EN ISO 18134-1*, *Biogene Festbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes — Ofentrocknung — Teil 3: Wassergehalt in allgemeinen Analysenproben*

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

DIN EN ISO 18135, *Biogene Festbrennstoffe — Probenahme*

DIN EN ISO 21945, *Biogene Festbrennstoffe — Vereinfachtes Verfahren zur Probenahme an kleinen Anlagen*

DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalledrahtgewebe*

DIN ISO 3310-2, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 2: Analysensiebe mit Lochblechen*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 17827-2:2023-01

– Leerseite –

Biogene Festbrennstoffe – Bestimmung der Partikelgrößenverteilung für unkomprimierte Brennstoffe – Teil 2: Vertikales Rüttelsiebverfahren mit Sieben mit einer Lochgröße von 3,15 mm und darunter (ISO/DIS 17827-2:2022)

Solid biofuels – Determination of particle size distribution for uncompressed fuels – Part 2: Vibrating screen method using sieves with aperture of 3,15 mm and below (ISO/DIS 17827-2:2022)

Biocombustibles solides – Détermination de la distribution granulométrique des combustibles non comprimés – Partie 2: Méthode au tamis vibrant d'ouverture de maille inférieure ou égale à 3,15 mm (ISO/DIS 17827-2:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	6
5 Prüfeinrichtung	7
5.1 Siebe	7
5.2 Sammelchale	7
5.3 Wägegefäße	7
5.4 Pinsel	7
5.5 Mechanische Siebeinrichtung	7
5.6 Waage	8
6 Probenvorbereitung	8
6.1 Probenumfang	8
6.2 Konditionierung hinsichtlich des Wassergehalts	8
7 Durchführung	9
8 Berechnung	9
9 Leistungskenngrößen	11
10 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Bestimmung des Medianwertes einer Partikelgrößenverteilung	12
A.1 Definition	12
A.2 Durchführung (Beispiel)	12
A.3 Berechnung	13
Anhang B (informativ) Bestimmung des Medianwertes einer Partikelgrößenverteilung	14
Literaturhinweise	15

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung des Siebvorganges	8
Bild A.1 — Medianwert der Größenverteilung einer Sägespäne-Probe	12

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiel für die Angabe der Ergebnisse der Analyse der Partikelgrößenverteilung	10
Tabelle A.1 — Beispiel einer Probe von Sägespänen nach der Einteilung nach Größenklassen	13
Tabelle B.1 — Leistungskenngrößen des Verfahrens	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17827-2:2022) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 17827-2:2016 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17827-2:2022 wurde von CEN als prEN ISO 17827-2:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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.

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* erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 17827 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.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 17827-2:2016), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- a) mehrere Siebe wurden aus dem Satz entfernt; die verbleibenden Siebe haben Lochgrößen von 3,15 mm, 2,0 mm, 1,0 mm, 0,5 mm und 0,1 mm;
- b) die Ergebnistabelle wurde geändert und angepasst;
- c) die Verweisungen wurden aktualisiert;
- d) eine Einleitung wurde hinzugefügt;
- e) es erfolgten redaktionelle Änderungen.

Einleitung

Die Partikelgröße und die Größenverteilung von ungespreßten biogenen Festbrennstoffen haben einen wesentlichen Einfluss auf den Transport, die Handhabung und die Verbrennungseigenschaften von festen Brennstoffen. In Abhängigkeit von der Art der Brennstoffzufuhr und der Art und Größe einer Umwandlungsanlage sind Brennstoffe unterschiedlicher Partikelgröße geeignet. Von besonderem Interesse sind auch der Feinanteil und übergroße Partikel. Ein erhöhter Gehalt an feinen Partikeln kann zu Verstopfungen in Zuführsystemen und zu einer instationären Verbrennung führen. Übergroße Partikel können Fördersysteme verstopfen oder Probleme durch Brückenbildung in Silos verursachen und die Schüttdichte des Brennstoffs verringern. Sehr feine Partikel können negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben und sind aus Gründen des Explosionsschutzes relevant ($< 0,5$ mm).

ISO 17827, die die Bestimmung der Partikelgrößenverteilung beschreibt, besteht aus den folgenden Teilen, unter dem allgemeinen Titel *Solid biofuels — Determination of particle size distribution for uncompressed fuels*:

Part 1: Oscillating screen method using sieves with apertures of 3,15 mm and above

Part 2: Vibrating screen method using sieves with apertures of 3,15 mm and below

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 17827 legt ein Verfahren zur Bestimmung der Größenverteilung von biogenen Brennstoffen als Schüttgut durch das Rüttelsiebverfahren fest. Das beschriebene Verfahren ist ausschließlich für biogene Brennstoffe als Schüttgut vorgesehen, d. h. Materialien, die entweder in ihrer Größe reduziert worden sind, so wie die meisten Holzbrennstoffe, oder die als Schüttgut vorliegen. Dieser Teil der ISO 17827 gilt für ungespreste Brennstoffe in Form von Schüttgut mit einer nominellen Siebgröße von 3,15 mm und weniger (z. B. Sägespäne).

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 3310-1, *Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth*

ISO 3310-2, *Test sieves — Technical requirements and testing — Part 2: Test sieves of perforated metal plate*

ISO 14780, *Solid biofuels — Sample preparation*

ISO 16559, *Solid biofuels — Vocabulary*

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

ISO 18134-1, *Solid biofuels — Determination of moisture content — Part 1: Reference method*

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

ISO 18135, *Solid Biofuels — Sampling*

ISO 21945, *Solid biofuels — Simplified sampling method for small scale applications*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 16559.

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

Siebfraktion

nach einer Partikeltrennung durch den Siebvorgang auf einem Sieb gesammelter Massenanteil einer Prüfmenge oder Teilmenge

4 Kurzbeschreibung

Eine Laborprobe wird durch Rüttelsiebe gesiebt, wobei die Partikel mechanisch in abnehmende Größenklassen sortiert werden.

ANMERKUNG Von einem manuellen Sieben wird hier abgesehen, da kleine Sieböffnungen leicht von Partikeln verstopft werden können.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Siebe

Für die Prüfung ist eine geeignete Anzahl entweder kreisförmiger oder rechteckiger Siebe mit einer Mindest-Siebnutzfläche von 250 cm² erforderlich. Bei Laborproben mit einer maximalen Größe von kleiner 3,15 mm müssen die Siebe über eine Lochgeometrie nach ISO 3310-1 (Metalldrahtgewebe) verfügen und bei Prüfmaterialien mit einer maximalen Größe von 3,15 mm oder größer über runde Löcher in Lochblechen nach ISO 3310-2 (Lochbleche). Die Höhe der Siebrahmen muss die Aufnahme der Proben in den Sieben und die Bewegungsfreiheit der Probe während des Siebprozesses ermöglichen.

Die Anzahl und die Lochgrößen der Siebe müssen entsprechend der Größenspezifikation des vorliegenden Materials der Laborprobe nach dem entsprechenden Teil der Normenreihe ISO 17225 ausgewählt werden. Für Sägespäne und ähnlich feinkörnige Materialien wird der folgende Siebsatz empfohlen:

- 3,15 mm Rundlöcher;
- 2,0 mm Drahtgewebe;
- 1,0 mm Drahtgewebe;
- 0,5 mm Drahtgewebe;
- 0,1 mm Drahtgewebe.

ANMERKUNG Wenn eine weitere Klasseneinteilung von Partikeln erforderlich ist, können andere Siebe angewendet werden.

5.2 Sammelschale

Für die Sammlung des Materials, das durch die Siebe hindurchgeht, ist eine Sammelschale angemessener Größe erforderlich.

5.3 Wägegefäße

Das Wägen der gesiebten Partikelfractionen kann entweder durch Wägen des verbliebenen Materials direkt auf den Sieben, deren Tara bestimmt wurde, oder durch Sammeln und Wägen des Materials in Wägegefäßen erfolgen. Für diesen Zweck ist eine angemessene Anzahl von Wägegefäßen erforderlich.

5.4 Pinsel

Für die Reinigung der Siebe ist ein Pinsel erforderlich.

5.5 Mechanische Siebeinrichtung

Die mechanische Einrichtung (Siebmaschine) muss eine Vibrationswirkung auf Siebe erzeugen. Einige Siebmaschinen haben einstellbare Parameter. Die Ergebnisse der Siebung können sich in Abhängigkeit davon unterscheiden, wie die einstellbaren Parameter gesteuert werden. Für Vergleichszwecke ist es deshalb wichtig, im Bericht anzugeben, wie die einstellbaren Parameter in Bezug auf Frequenz, Amplitude, Dauer usw. angewendet wurden. Wenn Maschinen einstellbare dimensionslose Einstellungen haben, muss ein Schätzwert des einstellbaren Grades nach bestem Vermögen des Bearbeiters aufgezeichnet werden.

Zur allgemeinen Darstellung des Siebvorgangs, siehe Bild 1.

ANMERKUNG Es ist zu beachten, dass eine zu niedrige Schwingungsamplitude zu einer unvollständigen Partikeltrennung führen könnte. Die Mindestamplitude kann durch Vorprüfungen bestimmt werden.