

DIN EN 15297

ICS 75.160.10

Ersatz für
DIN CEN/TS 15297:2006-06

**Feste Biobrennstoffe –
Bestimmung von Spurenelementen –
As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V und Zn;
Deutsche Fassung EN 15297:2011**

Solid biofuels –
Determination of minor elements –
As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V and Zn;
German version EN 15297:2011

Biocombustibles solides –
Détermination des éléments mineurs –
As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V et Zn;
Version allemande EN 15297:2011

Gesamtumfang 17 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Das Dokument EN 15297:2011 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 335 „Feste Biobrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-82 AA „Feste Biobrennstoffe“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 5725-2 siehe DIN ISO 5725-2

Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 15297:2006-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Vornormcharakter aufgehoben;
- b) Titel des Dokuments ergänzt;
- c) normative Verweisungen aktualisiert;
- d) Begriffsdefinitionen und Festlegungen zur Verwendung von Referenzmaterialien aufgenommen;
- e) Festlegungen zur Gerätekalibrierung getroffen;
- f) Festlegungen zur Analyse des Aufschlusses und zur Blindwertprüfung getroffen;
- g) informativen Anhang mit Ringversuchsergebnissen ergänzt;
- h) Literaturhinweise aktualisiert;
- i) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 15297:2006-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Deutsche Fassung

**Feste Biobrennstoffe —
Bestimmung von Spurenelementen —
As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V und Zn**

Solid biofuels —
Determination of minor elements —
As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V and Zn

Biocombustibles solides —
Détermination des éléments mineurs —
As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, V et Zn

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Dezember 2010 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
4.1 Symbole	6
4.2 Abkürzungen	6
5 Kurzbeschreibung	6
6 Reagenzien	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Wasser	7
6.3 Fluorwasserstoffsäure (HF)	7
6.4 Wasserstoffperoxid (H ₂ O ₂)	7
6.5 Salpetersäure (HNO ₃).....	7
6.6 Borsäure (H ₃ BO ₃).....	7
6.7 Verwendung von zertifizierten Referenzmaterialien (CRM oder SRM).....	7
7 Geräte.....	8
8 Herstellung der Untersuchungsprobe	8
9 Durchführung	8
9.1 Aufschluss.....	8
9.2 Nachweisverfahren	9
9.3 Gerätekalibrierung	9
9.4 Analyse der Aufschlusslösungen	9
9.5 Leerwertversuch	10
10 Berechnungen.....	10
11 Leistungsdaten	10
12 Prüfbericht.....	10
Anhang A (informativ) Leistungsdaten	11
Literaturhinweise	15

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15297:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 335 „Feste Biobrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2011 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt CEN/TS 15297:2006.

In dem vornormativen Projekt BioNorm I&II wurde ein Robustheitstest durchgeführt, um herauszufinden, ob alle kritischen Parameter in der Norm erfasst werden. Basierend auf den Ergebnissen dieser Prüfung wurde festgestellt, dass alle kritischen Parameter abdeckt werden. Nur geringfügige technische Änderungen waren notwendig, die in den revidierten Text eingearbeitet wurden. Die Revision schließt auch die Änderung der Veröffentlichungsform von Technischer Spezifikation zur Europäischen Norm und die aktuellen normativen Verweisungen ein.

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

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die in festen Biobrennstoffen enthaltenen Spurenelemente können in einigen Fällen umweltrelevant sein, z. B. wurde nachgewiesen, dass bestimmte Energiepflanzen Cadmium anreichern und dass in belasteten Gebieten weitere toxische Elemente in den Biobrennstoffen in erhöhten Konzentrationen gefunden werden können. Das kann ein Problem sein, wenn, zum Beispiel, die Asche von der Verbrennung als Düngemittel zurück in den Wald zu bringen ist. Spurenelemente in Biobrennstoffen liegen oft in sehr geringen Konzentrationen vor, wodurch große Sorgfalt erforderlich ist, um eine Kontamination bei der Probenvorbereitung und den Zersetzungsschritten zu vermeiden. Die typischen Konzentrationen von Spurenelementen in festen Biobrennstoffen sind EN 14961-1 [1] entnehmbar. In dieser Europäischen Norm sind nasschemische Verfahren beschrieben. Alternative Verfahren, wie z. B. Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA), oder Geräte für die direkte Analyse von Quecksilber, dürfen angewendet werden, wenn eine Validierung mit geeigneten Materialien (Biomasse-Referenzmaterialien) erfolgt ist.