

DIN EN 15170

ICS 13.030.20; 13.030.40

**Charakterisierung von Schlämmen –
Bestimmung des Brenn- und Heizwertes;
Deutsche Fassung EN 15170:2008**

Characterization of sludges –
Determination of calorific value;
German version EN 15170:2008

Caractérisation des boues –
Détermination du pouvoir calorifique;
Version allemande EN 15170:2008

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee TC 308 „Charakterisierung von Schlammern“ (Sekretariat: Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 15170, die in Deutsch, Englisch und Französisch herausgegeben wird.

Die nationalen Normenorganisationen verpflichten sich, diese EN vollständig und unverändert in ihr nationales Normenwerk zu übernehmen.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe 1 „Charakterisierungsverfahren für Schlämme durch physikalische, chemische und mikrobiologische Parameter“ des CEN/TC 308 durchgeführt. Seitens des DIN war an der Erstellung der Europäischen Norm der Arbeitsausschuss NA 119-01-02 AA „Abfall- und Bodenuntersuchung“ beteiligt.

Bei den kalorischen Größen werden zwei Arten unterschieden, die sich nur durch den Aggregatzustand des bei der Verbrennung entstehenden Wassers unterscheiden. In der Englischen Fassung werden diese als „gross calorific value“ bzw. „net calorific value“ mit den entsprechenden Indices „gr“ bzw. „net“ bezeichnet. In der deutschen Übersetzung heißen diese beiden Begriffe „oberer Heizwert“ mit dem Index „o“ und „unterer Heizwert“ mit dem Index „u“. Im allgemeinen Sprachgebrauch werden sie jedoch durch „Brennwert“ und „Heizwert“ ersetzt und daher auch in der Deutschen Fassung verwendet, die entsprechenden Indices jedoch beibehalten.

Brenn- und Heizwert können in verschiedenen Bezugszuständen angegeben werden, die sich auf unterschiedliche Wassergehalte beziehen (und dabei auch nur Rechengrößen darstellen können). In der Deutschen Fassung werden auch die deutschen Begriffe verwendet, eine Gegenüberstellung zu den englischen Begriffen ist in Tabelle NA.1 zu finden. Die Reihenfolge der Indices wurde den deutschen Brennstoffnormen angeglichen.

Tabelle NA.1 — Gegenüberstellung deutschsprachiger und englischsprachiger Indices

Deutsche Benennung	Deutschsprachiger Index	Englischsprachiger Index	Englische Benennung
oberer (Heizwert)	o	gr	gross (calorific value)
unterer (Heizwert)	u	net	net (calorific value)
wasserfrei	wf	d	dry
analysenfeucht (auch: lufttrocken)	an	ad	as analysed (auch: air dried)
roh ^a	roh	ar	as received

^a Als „roh“ wird ein Brennstoff zum Zeitpunkt der Probenahme bezeichnet.

Die deutschsprachigen Indices werden in den Gleichungen (6) bis (11) verwendet.

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

ISO 5725-1 siehe DIN ISO 5725- 1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Charakterisierung von Schlämmen — Bestimmung des Brenn- und Heizwertes

Characterization of sludges —
Determination of calorific value

Caractérisation des boues —
Détermination du pouvoir calorifique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Oktober 2008 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 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, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Reagenzien	7
6 Geräte.....	7
7 Durchführung	9
8 Kalibrierung.....	14
9 Brennwert	15
10 Berechnung des Heizwertes.....	16
11 Präzision	18
12 Prüfbericht.....	18
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Kalorimeter.....	19
Anhang B (informativ) Temperaturentwicklung	20
Anhang C (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs	21
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15170:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 308 „Charakterisierung von Schlämmen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2009 zurückgezogen werden.

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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Mit diesem Verfahren kann auf einfache Weise die Eignung von Schlamm und Schlammprodukten zur Behandlung durch thermische Prozesse bewertet werden. In dieser Europäischen Norm werden nicht alle möglichen thermochemischen Korrekturen berücksichtigt. Für Details der Analyseverfahren und zum theoretischen Hintergrund siehe ISO 1928 oder CEN/TS 14918.

Das Ergebnis dieses Verfahrens ist der Brennwert der Probe bei konstantem Volumen, wobei sowohl das Wasser aus den Verbrennungsprodukten als auch die Wasseranteile im Schlamm in flüssigem Zustand vorliegen. Aus dem Brennwert kann der Heizwert berechnet werden. Dazu müssen entweder der Wasserstoffgehalt des Schlamms oder die bei der kalorimetrischen Untersuchung erhaltene Wassermenge bestimmt werden.

Schlamm enthält im Allgemeinen größere Mengen Wasser und (nicht brennbare) Feststoffe. Folglich sind Brenn- und Heizwerte von Schlamm, besonders im Anlieferungszustand, ziemlich niedrig. In vielen Fällen kann es ausreichend sein, nur den Brennwert zu bestimmen und auf die Bestimmung des Heizwertes zu verzichten, für den weitere Bestimmungen erforderlich sind. In dieser Norm wird lediglich die Berechnung des Heizwertes bei konstantem Volumen beschrieben, die Berechnung bei konstantem Druck kann nach ISO 1928 oder CEN/TS 14918 erfolgen.