

Prüfung fester Brennstoffe
Bestimmung des Chlorgehaltes

DIN
51727

ICS 75.160.10

Ersatz für
DIN 51727:1976-07

Testing of solid fuels — Determination of chlorine content

Essai des combustibles solides — Dosage du chlore

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NMP 581/FABERG „Prüfung fester Brennstoffe“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) in Zusammenarbeit mit dem Normenausschuss Bergbau (FABERG) ausgearbeitet.

In dieser Norm werden zwei Aufschlussverfahren angegeben, die geeignet sind, das im Brennstoff gebundene Chlor in Lösung zu bringen. Der Chlidgehalt in den Aufschlusslösungen kann mit verschiedenen Methoden bestimmt werden, z. B. Coulometrie, potentiometrische Titration, Photometrie oder Ionenchromatographie. In dieser Norm wird eine ionenchromatographische Endbestimmung beschrieben.

Änderungen

Gegenüber DIN 51727:1976-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusätzlich zum Verbrennungsverfahren den Bombenaufschluss eingeführt;
- b) als Endbestimmung die Ionenchromatographie beschrieben;
- c) redaktionell überarbeitet und an neue Gestaltungsregeln angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 51727: 1955-02, 1976-07

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Bestimmung des Chlorgehaltes in Steinkohlen, Koks, Braunkohlen, Ligniten, Briketts und Holzkohlen.

Das Verfahren ist geeignet zur Bestimmung von Massenanteilen an Chlor $\geq 0,01\%$.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN

DIN 51701-2, *Prüfung fester Brennstoffe — Probenahme und Probenvorbereitung — Teil 2: Durchführung der Probenahme.*

DIN 51701-3, *Prüfung fester Brennstoffe — Probenahme und Probenvorbereitung — Teil 3: Durchführung der Probenvorbereitung.*

DIN 51724-1, *Prüfung fester Brennstoffe — Bestimmung des Schwefelgehaltes — Teil 1: Gesamtschwefel.*

DIN EN ISO 10304-1, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie — Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer (ISO 10304-1:1992); Deutsche Fassung EN ISO 10304-1:1995.*

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 (ISO 5725-2:1994).*

3 Probenahme und Probenvorbereitung

Nach DIN 51701-2 und DIN 51701-3.

4 Bestimmung des Chlorgehaltes nach Verbrennung im Sauerstoffstrom (Verfahren A)

4.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Die Analysenprobe wird im Sauerstoffstrom verbrannt. Die Verbrennungsgase werden in eine Absorptionsvorlage geleitet, in der das gebildete Chlorid aufgefangen wird. Die Endpunktbestimmung erfolgt ionenchromatographisch, andere gleichwertige Verfahren sind zugelassen.

4.2 Geräte

- Verbrennungsrohr aus Quarzglas, Absorptionsvorlage und Aufsatzgefäß nach DIN 51724-1;
- Porzellanschiffchen mit Öse;
- Quarzstab mit Eisenstück nach DIN 51724-1;
- Magnet;
- Rohrofen, elektrisch bis 1 300 °C beheizbar, etwa 300 mm lang, Verbrennungszone auf $(1\,250 \pm 25)$ °C regelbar;
- Sauerstoffeinleitungsstück, bestehend aus einem durchbohrten Siliconstopfen mit Glasrohr;
- Ionenchromatograph.

4.3 Chemikalien

- Sauerstoff, min. 99,5 % Volumenanteil;
- Wasserstoffperoxidlösung, Massenanteil 0,6 %;
- Verbrennungshilfsmittel, z. B. chloridfreie Spektralkohle.

4.4 Durchführung

Rohrofen so einregeln, dass in der Verbrennungszone eine Temperatur von $(1\,250 \pm 25)$ °C herrscht.

Verbrennungsrohr so in den Rohrofen einführen, dass der herausragende senkrechte Teil sich möglichst nahe am Ofen befindet, um in diesem Teilstück die Kondensation von Verbrennungsgasen zu verhindern.

Sauerstoffstrom auf 60 L/h einregeln.

Proben mit mehr als 30 % Asche mit 0,1 g bis 0,2 g chloridfreier Spektralkohle überschichten, um eine gleichmäßige Verbrennung zu erzielen.