

DIN 51701-3

ICS 75.160.10

Ersatz für
DIN 51701-3:1985-08**Prüfung fester Brennstoffe –
Probenahme und Probenvorbereitung –
Teil 3: Durchführung der Probenvorbereitung**

Testing of solid fuels –
Sampling and sample preparation –
Part 3: Sample preparation

Essais des combustibles solides –
Échantillonnage et préparation des échantillons –
Partie 3: Préparation des échantillons

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN
Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen.....	3
3 Bezeichnung	4
4 Allgemeine Regeln für die Einzelvorgänge.....	4
5 Probenvorbereitung	5
5.1 Zerkleinern	5
5.2 Mischen.....	5
5.3 Teilen.....	5
5.3.1 Allgemeines.....	5
5.3.2 Teilen von Hand	7
5.3.3 Teilen mit mechanischen Probenteilern.....	9
5.4 Trocknen.....	9
6 Probenvorbereitung fester Brennstoffe	9
6.1 Allgemeines.....	9
6.2 Steinkohle.....	10
6.3 Braunkohle	11
6.4 Koks	12
6.5 Briketts.....	13
Literaturhinweise	14

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestmasse der Sammelprobe/geteilten Probe für Steinkohle, Braunkohle	6
Tabelle 2 — Mindestmasse der Sammelprobe/geteilten Probe für Koks.....	6
Tabelle 3 — Mindestmasse unzerkleinerter Teilproben	7

Bilder

Bild 1 — Teilen nach dem Streifenverfahren.....	8
Bild 2 — Teilen nach dem Schaufelverfahren	9
Bild 3 — Behandlung der Sammelprobe	10
Bild 4 — Beispiel Fließschema Probenvorbereitung für Steinkohlen mit und ohne Wasserbestimmung (für eine angestrebte Präzision von 0,2 %, bezogen auf Asche) (Stk.0,2).....	10
Bild 5 — Beispiel Fließschema Probenvorbereitung für Steinkohlen mit und ohne Wasserbestimmung (für eine angestrebte Präzision von 1 %, bezogen auf Asche) (Stk.1).....	11
Bild 6 — Fließschema Probenvorbereitung für Braunkohle (für eine angestrebte Präzision von 1 %, bezogen auf Asche) (Brk.1)	12
Bild 7 — Fließschema Probenvorbereitung für Koks (für eine angestrebte Präzision von 1 %, bezogen auf Asche) (Kks.1)	13

Vorwort

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

Diese Norm stimmt sachlich mit den von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Normen ISO 13909-4 und ISO 13909-6 überein.

DIN 51701 *Prüfung fester Brennstoffe — Probenahme und Probenvorbereitung* besteht aus:

- Teil 1: Begriffe (in Vorbereitung)
- Teil 2: Durchführung der Probenahme
- Teil 3: Durchführung der Probenvorbereitung
- Teil 4: Geräte
- Teil 5: Prüfung der Präzision (in Vorbereitung)

Änderungen

Gegenüber DIN 51701-3:1985-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Mindestmassen für das Teilen von Brennstoffproben erhöht;
- b) zusätzliche Verfahren für das Teilen von Hand eingeführt;
- c) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN DVM 3711: 1931-08; DIN 53711: 1940-12; DIN 51701: 1950-08; DIN 51701-3: 1985-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Durchführung der Probenvorbereitung fester Brennstoffe. Aus den nach DIN 51701-2 entnommenen Proben werden mit Hilfe der in dieser Norm beschriebenen Arbeitsgänge und Einrichtungen Laboratoriumsproben erhalten, die für chemische und physikalische Untersuchungen dienen.

Die bei der Probenvorbereitung zu verwendenden Geräte sind beispielhaft in DIN 51701-4 beschrieben.

Für die Durchführung der Probenvorbereitung bei Rohstoff-Untersuchungen im Steinkohlenbergbau sind außer dieser Norm die Normen DIN 22011, DIN 22013 und DIN 22014 zu beachten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

DIN 22011, *Rohstoffuntersuchungen im Steinkohlenbergbau — Bearbeitung von Untersuchungsbohrungen*

DIN 22013, *Rohstoffuntersuchungen im Steinkohlenbergbau — Schlitzprobe — Entnahme und Untersuchungsschema*

DIN 22014, *Rohstoffuntersuchungen im Steinkohlenbergbau — Rohkohlenprobe aus dem Fördergut eines Betriebspunktes — Entnahme und Untersuchungsschema*

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

DIN 51701-4, *Prüfung fester Brennstoffe — Probenahme und Probenvorbereitung — Teil 4: Geräte*

DIN 51718, *Prüfung fester Brennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes und der Analysenfeuchtigkeit*

3 Bezeichnung

Die Probenvorbereitung nach dieser Norm (03) wird unter Angabe des angewendeten Verfahrens (siehe Abschnitt 6) wie folgt bezeichnet, z. B. Probenvorbereitung für Steinkohle für eine angestrebte Präzision von 1 %, bezogen auf Asche:

Probenvorbereitung DIN 51701 – 03 – Stk.1

4 Allgemeine Regeln für die Einzelvorgänge

Zur Probenvorbereitung können die Arbeitsvorgänge Zerkleinern, Mischen, Teilen und Trocknen notwendig sein. Hierbei sowie bei der Lagerung von Proben ist dafür zu sorgen, dass die Proben nicht durch äußere Einflüsse wie Witterung, Wärme oder Verunreinigungen irgendwelcher Art in der Beschaffenheit verändert werden. Bei allen Untersuchungen muss die Probenvorbereitung den Anforderungen der zu bestimmenden Parameter angepasst werden. Abweichend von den beschriebenen Arbeitsvorgängen sind teilweise besondere Probenvorbereitungen notwendig. Als Beispiele sind zu nennen:

- Siebung,
- hygroskopische Feuchte,
- Hardgrove Index,
- Verkokungseigenschaften,
- Stickstoffbestimmungen,
- petrographische Untersuchungen,
- Schwermetalle,
- PCB,
- umweltrelevante Parameter,
- Koks-Reaktivität (CRI/CSR).

Bei diesen Parametern müssen die Besonderheiten des Bestimmungsverfahrens bereits bei der Probenvorbereitung berücksichtigt werden.

Verfahren zur Reduzierung der Probemasse müssen frei von systematischen Fehlern sein und sind gegebenenfalls darauf zu überprüfen (Norm über Prüfung der Präzision in Vorbereitung). Für die Bestimmung des Anteils an Gesamtwasser oder Grober Feuchtigkeit muss die Anzahl der Teilungsschritte (mit oder ohne Vorzerkleinerung) möglichst gering sein. Die verwendete Probe ist unmittelbar nach dem Teilen der Bestimmung zuzuführen oder luftdicht verschlossen aufzubewahren.

5 Probenvorbereitung

5.1 Zerkleinern

Durch Zerkleinern des Probeguts wird die Voraussetzung für die anschließende Einengung durch Teilen geschaffen. Geräte sind in DIN 51701-4 dargestellt.

5.2 Mischen

Mischgeräte (siehe DIN 51701-4) sollten nur dann eingesetzt werden, wenn Entmischungsvorgänge durch stark unterschiedliche Körnungsverhältnisse und spezifische Massen der Kornfraktionen nicht gegeben sind. Die nachfolgend beschriebenen Teilungsvorgänge beinhalten individuelle Mischungsvorgänge in ausreichender Weise.

5.3 Teilen

5.3.1 Allgemeines

Durch den Teilvorgang werden aus einer Sammelprobe eine oder mehrere Teilproben von etwa gleicher Probemasse zur weiteren Verwendung gewonnen. Die Mindestmasse der erzeugten Teilprobe ist bei körnigem Probegut von der maximalen Korngröße des jeweiligen Probenmaterials abhängig und von der angestrebten Präzision P für das Ergebnis. In den nachfolgenden Tabellen beziehen sich die Angaben zur Mindestmasse der Sammelprobe auf die Präzision bei der Bestimmung des Aschegehalts.