

DIN 23006-4

ICS 73.120

Ersatz für
DIN 23006-4:1985-08**Steinkohlenaufbereitung –
Beurteilung von Aufbereitungseinrichtungen und -verfahren –
Teil 4: Feststoff-Wasser-Trennung**

Preparation of hard coal –
Assessment of preparation equipment and processes –
Part 4: Separation of solids from water

Préparation de la houille –
Évaluation des installations et des méthodes de préparation –
Partie 4: Séparation des matières solides de l'eau

Gesamtumfang 20 Seiten

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe, Kenngrößen	5
3.1 Allgemeine Begriffe	5
3.2 Kenngrößen für Betriebsbedingungen	7
3.3 Beurteilungskenngrößen für das Trennergebnis	8
3.4 Beurteilungskenngrößen für den Trennerfolg	8
3.5 Verbrauchskenngrößen	9
4 Anwendung der Kenngrößen	9
5 Ermittlung der Kennwerte	9
5.1 Allgemeine Regeln	9
5.2 Probenahme und Mengenmessung	9
5.3 Probenvorbereitung und Untersuchungen	10
5.4 Auswertung der Untersuchungsergebnisse	11
Anhang A (normativ) Bestimmung der Trübedichte und der Feststoffkonzentration	14
Anhang B (informativ) Formblätter B.1 und B.2	15
Literaturhinweise	20

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss „Rohstoffuntersuchungen/Steinkohlenaufbereitung“ des Normenausschusses Bergbau (FABERG) überarbeitet und ersetzt DIN 23006-4:1985-08 „Steinkohlenaufbereitung — Beurteilung von Aufbereitungseinrichtungen und -verfahren — Feststoff-Wasser-Trennung“.

DIN 23006 *Steinkohlenaufbereitung — Beurteilung von Aufbereitungseinrichtungen und -verfahren* besteht aus:

- *Teil 1: Allgemeine Regeln, Mengenbilanzen*
- *Teil 2: Klassierung*
- *Teil 3: Sortierung*
- *Teil 4: Feststoff-Wasser-Trennung*
- *Teil 5: Zerkleinern und Aufschließen*
- *Teil 6: Vergleichmäßigung*
- *Teil 7: Ungewollte Zerkleinerung*

Änderungen

Gegenüber 23006-4:1985-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell überarbeitet und dem Stand der Technik angepasst;
- b) Symbole und Bezeichnungen z. T. geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 23011: 1954-09

DIN 23006-4: 1985-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Regeln für alle Arten von Verfahren zur Beurteilung von Einrichtungen und Verfahren fest, die beabsichtigt oder unbeabsichtigt eine mechanische oder thermische Feststoff-Wasser-Trennung bei der Aufbereitung von Steinkohlen bewirken. In dieser Norm ist unter Aufbereitung jede verfahrenstechnische Behandlung der Steinkohle von ihrer Gewinnung bis zur Herstellung von Enderzeugnissen innerhalb des Bergwerksbereiches zu verstehen.

Die Feststoff-Wasser-Trennung in der Steinkohlenaufbereitung dient der

- Klärung von Trüben zur Herstellung eines weitgehend feststofffreien Wassers, das als Kreislaufwasser wieder verwendet oder in die Vorflut abgestoßen werden kann;
- Feststoffanreicherung von Trüben zur weiteren Verarbeitung des Feststoffes;
- Herstellung von Teilerzeugnissen, die für die Weiterverarbeitung geeignete Wassergehalte aufweisen;

— Herstellung von Enderzeugnissen mit handelsüblichen Wassergehalten.

ANMERKUNG Weitere theoretische Grundlagen über die Verfahrenstechnik in der Steinkohlenaufbereitung sind dem Schrifttum (siehe [1] und [2]) zu entnehmen.

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 12680-2, *Laborgeräte aus Glas — Meßzylinder mit Hauptpunkte-Ringteilung.*

DIN 22005-2, *Rohstoffuntersuchungen im Steinkohlenbergbau — Teil 2: Rohstoffliche Begriffe.*

DIN 22019-1, *Rohstoffuntersuchungen im Steinkohlenbergbau — Bestimmung der Korngrößenverteilung — Teil 1: Korngrößenverteilung > 20 µm durch Siebanalyse.*

DIN 22019-2, *Rohstoffuntersuchungen im Steinkohlenbergbau — Bestimmung der Korngrößenverteilung — Teil 2: Korngrößenverteilung < 60 µm durch Ultraschall-Mikrosiebanalyse.*

DIN 23004-2, *Steinkohlenaufbereitung — Teil 2: Verfahrenstechnische Begriffe.*

DIN 23006-1, *Steinkohlenaufbereitung — Beurteilung von Aufbereitungseinrichtungen und -verfahren — Teil 1: Allgemeine Regeln, Mengenbilanzen.*

DIN 23011-4, *Steinkohlenaufbereitung — Aufbereitungsanlagen — Teil 4: Technische Vereinbarungen im Rahmen der Festlegung von Gewährleistungen.*

DIN 23011-5, *Steinkohlenaufbereitung — Aufbereitungsanlagen — Teil 5: Verfahrenstechnische Überwachung.*

DIN 23011-8, *Steinkohlenaufbereitung — Aufbereitungsanlagen — Teil 8: Verfahrenstechnische Anforderungen an Aufbereitungseinrichtungen.*

DIN 38409-2, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) — Teil 2: Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes (H 2).*

DIN 38409-9, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) — Teil 9: Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser (H 9).*

DIN 38409-10, *Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung — Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) — Teil 10: Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser (H 10).*

DIN 51700, *Prüfung fester Brennstoffe — Allgemeines und Übersicht über Prüfverfahren.*

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

DIN 51719, *Prüfung fester Brennstoffe — Bestimmung des Aschegehaltes.*

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

DIN EN 993-2, *Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 2: Bestimmung der Dichte; Deutsche Fassung EN 993-2:1995.*

3 Begriffe, Kenngrößen

3.1 Allgemeine Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten

- die rohstofflichen Begriffe nach DIN 22005-2,
- die verfahrenstechnischen Begriffe nach DIN 23004-2,
- die Begriffe der Probenahme und Probenvorbereitung fester Brennstoffe nach DIN 51701-2 und DIN 51701-3

und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Die englischen (en) und französischen (fr) Benennungen sind nicht Inhalt dieser Norm; sie erleichtern das Übersetzen. Trotz aufgewendeter Sorgfalt übernimmt das DIN für die Richtigkeit der Übersetzungen keine Gewähr.

Tabelle 1 — Allgemeine Begriffe

Nr	Begriff	Definition
3.1.1	Entwässern en: draining, mechanical drying fr: égouttage	mechanisches Trennen von Feststoff und Wasser zur Herstellung eines wasserarmen Erzeugnisses
3.1.2	Trocknen en: drying fr: séchage	thermisches Trennen von Feststoff und Wasser zur Herstellung eines wasserfreien oder wasserarmen Erzeugnisses
3.1.3	Eindicken en: thickening fr: épaississage	Anreichern des Feststoffes in einer Trübe durch Sedimentation
3.1.4	Klären en: clarification fr: clarification	Abscheiden eines möglichst feststofffreien Wassers aus einer Trübe
3.1.5	Filtern en: filtration fr: filtration	Trennen von Feststoff und Flüssigkeit, bei der die Trübeflüssigkeit durch ein Filtermedium gesaugt oder gedrückt wird
3.1.6	Zentrifugenabwurf; -kuchen; Schleuderkuchen en: centrifuged product fr: produit essoré	wasserarmes Austragsgut der Zentrifugenentwässerung

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Begriffe	Definition
3.1.7	Zentrifugenwasser en: centrifuge effluent fr: effluent de l'essoreuse	feststoffarmes Austragsgut der Zentrifugenentwässerung ANMERKUNG Bei Vollmantelsiebzentrifugen kann das feststoffarme Austragsgut aufgeteilt werden in „Zentrifugat“ beim Vollmantel- und „Filtrat“ (auch „Schleuderwasser“) beim Siebteil.
3.1.8	Eindickerunterlauf; Dickschlamm en: thickened slurry fr: schlamms épaissis	feststoffreiches Austragsgut beim Eindicken
3.1.9	Eindickerüberlauf en: overflow fr: overflow	feststoffarmes Austragsgut beim Eindicken
3.1.10	Filterabwurf; Filterkuchen en: filter cake fr: gâteau de filtre	wasserarmes Austragsgut bei der Filtration
3.1.11	Filterwasser; Filtrat en: filtrate fr: filtrat	feststoffarmes Austragsgut bei der Filtration (siehe Anmerkung zu 3.1.7)
3.1.12	Zyklonunterlauf en: cyclone slurry fr: schlamms du cyclone	feststoffreiches Austragsgut beim Zyklonieren
3.1.13	Zyklonüberlauf en: cyclone overflow fr: overflow du cyclone	feststoffarmes Austragsgut beim Zyklonieren
3.1.14	Klärerunterlauf; Klärschlamm en: thickened slurry fr: schlamms épaissis	feststoffreiches Austragsgut beim Klären
3.1.15	Klärerüberlauf en: overflow fr: overflow	feststoffarmes Austragsgut beim Klären
3.1.16	Waschwasser en: wash-water fr: eau de lavage	in der Nassaufbereitung verwendetes Betriebswasser (Umlaufwasser)
3.1.17	Schwarzwasser en: dirty water fr: eaux schlammeuses	in der Aufbereitung verwendetes, feststoffhaltiges Waschwasser vor seiner Klärung
3.1.18	Klarwasser en: clarified water fr: eau clarifiée	in der Aufbereitung verwendetes, weitgehend feststofffreies Waschwasser nach der Klärung
3.1.19	Frischwasser en: make-up water fr: eau fraîche d'appoint	der Aufbereitung neu zugeführtes Wasser
3.1.20	Abwasser en: waste water, effluent fr: eaux résiduaires, eaux usées	das aus dem Waschwasserkreislauf abgestoßene Wasser
3.1.21	Flockungshilfsmittel en: flocculations agents fr: flocculants	Reagenz, das einer Suspension zugesetzt wird und die Flockung auslöst oder verstärkt ANMERKUNG Überwiegend werden organisch synthetische Flockungshilfsmittel eingesetzt.