



1. Untersuchung von festen Brennstoffen und Flugasche

1.1 Probenahme		Probenvorbereitung	
Prüfbereich	Probenahmeart: mechanische, kontinuierliche automatisierte Entnahme aus Schiffen, stichprobenartige Entnahme aus laufenden Strömen	Prüfbereich	Vorbereitungsart: Trocknung, Zerkleinerung, Siebung, Homogenisieren, Herstellung von Aufschlüssen
	Matrix/Probe/ Prüfgegenstand: Steinkohlen und Steinkohlenflugaschen		Matrix/Probe/Prüfgegenstand: Steinkohle, Flugasche
	Messgröße/Prüfparameter: Gewicht, Volumen, Korngröße		Messgröße/Prüfparameter: Gewicht, Korngröße, Druck Temperatur
Angaben der Normen: ISO 13909-2;2016-07 , Hard coal and coke -Mechanical Sampling-Part 2: Coal - Sampling from moving streams. DIN EN 196-7;2008-02 , Prüfverfahren Zement- Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement -Deutsche Fassung EN 196-7:2007 (Abweichung: hier Anwendung für Probenahme Flugasche) DIN 51701-2;2006-09 , Prüfung fester Brennstoffe- Probenahme und Probenvorbereitung- Teil 2: Durchführung der Probenahme DIN 51701-4;2006-09 , Prüfung fester Brennstoffe- Probenahme und Probenvorbereitung-Teil 4: Geräte		Angaben der Normen: ISO 13909-4;2006-07 , Hard coal and coke - Mechanical sampling -Part 4: Coal - Preparation of test samples DIN EN 196-7;2008-02 , Prüfverfahren Zement- Teil 7: Verfahren für die Probenahme und Probenauswahl von Zement -Deutsche Fassung EN 196-7:2007 (Abweichung: hier Anwendung für Probenahme Flugasche) DIN 51701-3;2006-09 , Prüfung fester Brennstoffe- Probenahme und Probenvorbereitung-teil 3: Durchführung der Probenvorbereitung DIN 51701-4;2006-09 , Prüfung fester Brennstoffe- Probenahme und Probenvorbereitung-Teil 4: Geräte DIN 22022-1;2014-07 , Feste Brennstoffe-Bestimmung der Gehalte an Spurenelementen-Teil 1: Allgemeine Regeln, Probenahme und Probenvorbereitung- Vorbereitung der Analysenprobe für die Bestimmung (Aufschlussverfahren)	
Hausverfahren KNG 01;2019-07 (Automatische Steinkohlenprobenahme der KNG bei der Schiffsentladung)			
Angabe der Prüfanweisung: AA-KA Probenahme DIN 51701-2 Rev.1 AA-KA Probenahme DIN 51701-2 ISO13909-2 Rev.1 AA-AA Beprobung und Analytik Flugasche Rev.0		Angabe der Prüfanweisung: AA-KA Probenvorbereitung n. DIN 51701-3+4 Rev.1 AA-KA Probenvorbereitung n. ISO 13909-4 Rev.1 AA-AA Beprobung und Analytik Flugasche Rev.0 AA-KA Bestimmung Arsengehalt DIN 22022 Rev.2 AA-AA Bestimmung Gehalt an CaO+SO3 Rev.2	



1. Untersuchung von festen Brennstoffen und Flugasche

1.2 Feste Brennstoffe und deren Lösungen		1.3 Flugasche	
Prüfbereich	Prüfart: Thermogravimetrie, Verbrennung im Sauerstoffstrom, Gasmesstechnik, Amalgamieren, adiabatische Kalorimetrie, Verbrennung in der Aufschlussbombe, Flüssigkeitsionenchromatographie, Mikrowellenaufschlussverfahren, Atomabsorbtionspektroskopie unter Verwendung der Hydrid- bzw. Kaltdampftechnik, Korngrößenanalytik	Prüfbereich	Prüfart: Thermogravimetrie, Destillation, Titration, Mikowellenaufschluss, ICP-OES, Korngrößenanalytik
	Matrix/Probe/ Prüfgegenstand: Steinkohlen		Matrix/Probe/Prüfgegenstand: Flugasche
	Messgröße/Prüfparameter: Grobe Feuchte, hygroskopische feuchte, Analysenfeuchte, Asche, Flüchtige Bestandteile, Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Gesamtschwefel, Brennwert, Heizwert, Mahlbarkeit, Fluorid, Chlor, Quecksilber, Arsen, Nitrat, Sulfat		Messgröße/Prüfparameter: Glühverlust, Freies Calciumoxid, Calciumoxid gesamt, Sulfate, Mahlfeinheit
Angaben der Normen: ISO 562;2010-06 , Hard coal and coke - Determination of volatile matter ISO 589;2008-11 , Hard coal - Determination of total moisture ISO 1171;2010-06 , Solid mineral fuels - Determination of ash ISO 1928;2009-06 , Solid mineral fuels - Determination of gross calorific value by the bomb calorimetric method and calculation of net calorific value ISO 11722;2013-07 , Solid mineral fuels - Hard coal - Determination of moisture in the general analysis test sample by drying in nitrogen. ISO 29541;2010-10 , Solid mineral fuels - Determination of total carbon, hydrogen, and nitrogen content - Instrumental method		Angaben der Normen: DIN EN196-2;2013-10 , Prüfverfahren für Zement- Teil 2: Chemische Analyse von Zement; Deutsche Fassung EN 196-2013 (Einschränkung: hier nur Punkt 4.4.1: Bestimmung des Glühverlustes) (hier Anwendung auf Flugasche) DIN EN 451-1;2017-08 , Prüfverfahren für Flugasche-Teil 1: Bestimmung des freien Calciumoxidgehaltes;(Deutsche Fassung EN 451-1:2017) DIN EN 933-10;2009-10 , Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen- Teil 10: Beurteilung von Feinanteilen-Kornverteilung von Füller (Luftstrahlsiebung); Deutsche Fassung EN 933-10:2009 (hier Anwendung auf Flugasche)	

Erstellt: D. Hartwig

geprüft: T. Schönfelder

freigegeben: D. Hartwig



<p>DIN 22022-4;2001-02, Feste Brennstoffe- Bestimmung der Gehalte an Spurenelementen-Teil 4: Atomabsorptionsspektroskopie unter Anwendung der Hydrid- bzw. Kaldampftechnik</p> <p>DIN 51718;2002-06, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Wassergehaltes und der Analysenfeuchtigkeit</p> <p>DIN 51719;1997-07, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Aschegehaltes</p> <p>DIN 51720;2001-03, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Gehaltes an Flüchtigen Bestandteilen</p> <p>DIN 51723;2002-06, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Fluorgehaltes</p> <p>DIN 51724-03;2012-07, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Schwefelgehaltes Teil 3: Gesamtschwefel- Instrumentelle Methode</p> <p>DIN 51727;2011-01, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Chlorgehaltes</p> <p>DIN 51732;2014-07, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung des Gesamtgehaltes an Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff- Instrumentelle Methoden</p> <p>DIN 51742;2001-07, Prüfung fester Brennstoffe- Bestimmung der Mahlbarkeit von Steinkohle nach Hardgrove</p> <p>DIN 51900-1;2000-04, +Berichtigung 1 2004-02 Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe- Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben- Kalorimeter und der Berechnung des Heizwertes- Teil 1: Allgemeine Angaben, Grundgeräte, Grundverfahren</p> <p>DIN 51900-3;2005-01, Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe- Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben- Kalorimeter und der Berechnung des Heizwertes- Teil 3: Verfahren mit adiabatischem Mantel</p> <p>ASTM D7582;2015, Standard Test Methods for Proximate Analysis of Coal and Coke by Macro Thermogravimetric Analysis</p> <p>EPA 7473;2007-02, MERCURY IN SOLIDS AND SOLUTIONS BY THERMAL DECOMPOSITION, AMALGAMATION, AND ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETRY</p> <p>DIN EN ISO 10304-1, (D20);2009-07 Wasserbeschaffenheit- Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits- Ionenchromatographie- Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat (Einschränkung: hier nur Bestimmung von Nitrat, Fluorid und Sulfat; Modifizierung: hier Bestimmung in Bombenaufschlüssen</p>	<p>DIN 22022-2;2001-02, Feste Brennstoffe- Bestimmung der Gehalte an Spurenelementen-Teil 2: ICP-OES (hier Anwendung auf Flugasche)</p>
<p>Angabe der Prüfanweisung: AA-KA Best. Wassergehalt n. DIN 51718 Rev.1 AA-AA Best. Wassergehalt n. ISO 598+11722 Rev.1 AA-KA Best. Feuchte + Asche n. ASTM Rev.0 AA-KA C-H-N-S-Gehalt ISO 29541+DIN 51724-1 Rev.1 AA-KA Feuchte +Asche n. DIN 51718,51719 Rev.0 AA-KA Feuchte + Asche n. ISO 11722,1171,589 Rev.0 AA-KA Best. Arsengehalt DIN 22022 Rev.2</p>	<p>Angabe der Prüfanweisung: AA-AA Bestimmung Mahlfineinheit Rev.2 AA-AA Bestimmung Glühverlust Rev.1 AA-AA Bestimmung Freier Calciumoxidgehalt Rev.2 AA-AA Bestimmung Gehalt CaO+ SO3 Rev.2 AA-AA Beprobung und Analytik Flugasche Rev.0</p>

Erstellt: D. Hartwig
D. Hartwig

geprüft: T. Schönfelder
T. Schönfelder

freigegeben: D. Hartwig
D. Hartwig



Liste Flexibler Prüfverfahren

AA-KA Best. Chlorgehalt DIN 51727 Rev.2	
AA-KA Best. Flüchtigen Bestandteile DIN51720 Rev.1	
AA-KA Best. Flüchtige Bestandteile ISO562 Rev.0	
AA-KA Best. Aschegehalt DIN 51719 Rev.0	
AA-KA Best. Aschegehalt ISO 1171 Rev.0	
AA-KA Best. Fluorgehalt DIN 51723 Rev.2	
AA-KA Best.gelöster Anionen ISO 10304-1 Rev.2	
AA-KA Best. Mahlbarkeit DIN51742 Rev.0	
AA-KA Best. Quecksilbergehalt n. EPA 7473 Rev.3	
AA-KA Best. Brennwert-Heizwert DIN51900-1+3 Rev.1	
AA-KA Best. Brennwert-Heizwert ISO 1928 Rev.0	

Erstellt: D. Hartwig

geprüft: T. Schönfelder

freigegeben: D. Hartwig