

Kohlenstoffmaterialien

Begriffe

DIN
51947

ICS 01.040.71; 71.060.10

Deskriptoren: Kohlenstoffmaterial, Begriffe

Carbonaceous materials — Terms

Matériaux de carbone — Vocabulaire

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuß NMP 281 "Prüfverfahren für Kohlenstoff und Graphit" des Normenausschusses Materialprüfung im DIN ausgearbeitet.

Für die Richtigkeit der in dieser Norm enthaltenen fremdsprachigen Benennungen übernimmt das DIN Deutsches Institut für Normung e.V. trotz aufgewendeter Sorgfalt keine Gewähr.

Die Anhänge A, B und C sind informativ.

1 Anwendungsbereich

In dieser Norm werden Begriffe für den Bereich der Kohlenstoffmaterialien festgelegt. Diese Norm gilt für den gesamten technisch-wissenschaftlichen Sprachgebrauch. Sie soll dazu beitragen, Verständigungsschwierigkeiten zu vermeiden, indem sie einen einheitlichen Sprachgebrauch vorgibt.

Es wurde dabei als sinnvoll erachtet, auch die entsprechenden englischen und französischen Benennungen in die Norm aufzunehmen.

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.

IUPAC-Empfehlung

"Terminology for the description of carbon as a solid",
Pure and Applied Chemistry (PAC), Vol. 14, (1992)

3 Begriffe

Die für den Bereich der Kohlenstoffmaterialien geltenden Begriffe sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Die Begriffe sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt und benummert. Jedem Begriff sind seine Benennung und seine Definition zugeordnet. Des weiteren wurden Verweise auf die entsprechende IUPAC-Empfehlung (soweit vorhanden, durch ein X markiert) und auf den Oberbegriff aufgenommen.

Dabei ist:

- E Eigenschaft
- P Produkt
- R Rohstoff
- V Verfahren
- H Hilfsstoff

Begriffe, die an anderer Stelle in dieser Norm festgelegt werden, sind fett gedruckt. Begriffe, die veraltet sind, aber noch verwendet werden, sind durch ein Sternchen(*) gekennzeichnet.

Die zusätzlich aufgenommenen englischen und französischen Benennungen (kursiv gesetzt) dienen nur zur Erleichterung bei Übersetzungen.

Fortsetzung Seite 2 bis 22

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Tabelle 1

Nr	Benennung	Definition	IUPAC ²⁾	¹⁾
3.1	ACHESON-Graphit <i>ACHESON graphite</i> <i>graphite ACHESON</i>	Synthetischer Graphit , nach dem ACHESON-Verfahren hergestellt	X	P
3.2	Anode <i>anode</i> <i>anode</i>	im Sinne dieser Norm Kohlenstoffmaterial , das als positive Elektrode verwendet wird	—	P
3.3	Anodenrest <i>butts</i> <i>déchet d'anodes</i>	nicht abgebrannter Rest von Anoden , die gegebenenfalls als Rücklaufmaterial wiederverwendet werden	—	R
3.4	Anthrazit <i>anthracite</i> <i>anthracite</i>	Steinkohle mit sehr hohem Inkohlungsgrad ; dadurch liegt der Anteil an flüchtigen Bestandteilen unter 10 %	—	R
3.5	Bindeharz <i>binder resin</i> <i>résine liante</i>	Kunstharz , als Bindemittel verwendet	—	R
3.6	Bindemittel <i>binder; binder material</i> <i>liant</i>	fester oder flüssiger Rezepturbestandteil zur Herstellung von grünen Mischungen	—	R
3.7	Bindepech <i>binder pitch</i> <i>brai liant</i>	Pech , als Bindemittel verwendet	—	R
3.8	Binderkoks <i>binder coke</i> <i>coke de liant</i>	Koks , der durch Verkoken des Bindemittels entsteht	X	P
3.9	Bindermatrix <i>binder matrix</i> <i>matrice liante</i>	feste Bindemittelphase nach dem Verkoken	—	P
3.10	blähfähiger Graphit <i>expandable graphite</i> <i>graphite exfoliable</i>	Rohstoff , besonders geeignet zur Herstellung von geblähtem Graphit	—	R
3.11	Braunkohle <i>lignite</i> <i>lignite</i>	Kohle mit mittlerem Inkohlungsgrad , der einem Kohlenstoffanteil zwischen 55 und 75 % entspricht	—	R
3.12	Braunkohlenkoks <i>lignite coke</i> <i>coke de lignite</i>	kalzinierte Braunkohle	—	R
3.13	Braunkohlenteer <i>lignite tar</i> <i>goudron de lignite</i>	flüssiges Produkt der Verkokung von Braunkohle	—	R
3.14	Braunkohlenteerpech <i>lignite tar pitch</i> <i>brai de lignite</i>	Destillationsrückstand von Braunkohlenteer	—	R
3.15	Braunkohlenteerpechkoks <i>lignite tar pitch coke</i> <i>coke de brai de lignite</i>	Verkokungsprodukt von Braunkohlenteerpech	X	R
3.16	Brechen <i>crushing</i> <i>casser</i>	Zerkleinern unter Verwendung eines Brechers	—	V
3.17	Brennen* <i>baking</i> <i>carboniser; cuire</i>	— ANMERKUNG: zu ersetzen durch Verkoken oder Glühen	—	V

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Benennung	Definition	IUPAC ²⁾	¹⁾
3.18	Brennofen* <i>baking furnace; kiln four de cuisson</i>	— ANMERKUNG: zu ersetzen durch Ofen	—	V
3.19	Brennverlust* <i>baking loss; loss upon baking perte de carbonisation</i>	— ANMERKUNG: zu ersetzen durch Glühverlust	—	E
3.20	Carbonisieren <i>carbonizing carboniser</i>	— ANMERKUNG: Synonym für Verkoken	—	V
3.21	Carboxyreaktivität <i>reactivity in carbon dioxide réactivité au gaz carbonique</i>	Reaktionsvermögen mit Kohlenstoffdioxid	—	E
3.22	Delayed Koks <i>delayed coke coke de cokéfaction différée</i>	Carbonisierungsprodukt (Grün- oder Rohkoks) von hochsiedenden Kohlenwasserstoff-Fractionen (schwere Rückstände aus der Mineralöl- oder Kohleverarbeitung) hergestellt nach dem Delayed-Koker -Prozeß	X	P
3.23	Elektrographit <i>electrographite électrographite</i>	Synthetischer Graphit , der durch elektrisches Aufheizen hergestellt wurde	X	P
3.24	Entschwefelung <i>desulfurisation désoufrer</i>	Verringerung des Schwefelgehaltes	—	V
3.25	Extrudieren; Strangpressen <i>extruding filer</i>	Formgebungsverfahren	—	V
3.26	Feststoff <i>solid matière solide</i>	im Sinne dieser Norm vorwiegend kohlenstoffhaltiges Material in festem Aggregatzustand	—	R
3.27	feuerfestes Kohlenstoffmaterial <i>carbon refractories matériau en carbone réfractaire</i>	kohlenstoffhaltiger Formkörper für feuerfeste Auskleidungen	—	P
3.28	Filterstaub <i>filter dust poussière de filtre</i>	staubförmiger Rückstand auf einem Filter, gegebenenfalls Rücklaufmaterial	—	P, R
3.29	Flüchtige Bestandteile; Flüchtige <i>volatile matter matière volatile</i>	Massenverlust eines kohlenstoffhaltigen Materials beim Erhitzen	—	E
3.30	Formen; Formgebung <i>forming mettre en forme; mise en forme</i>	Anwendung eines Formgebungsverfahrens	—	V
3.31	Formgebungsverfahren <i>forming; shaping method méthode de mise en forme</i>	Verfahren zur Herstellung eines Formkörpers , z. B. Pressen, Extrudieren, Rütteln, Stampfen	—	V
3.32	Formkörper <i>shape forme</i>	nach bestimmten Formgebungsverfahren hergestelltes Produkt, z. B. durch Pressen, Rütteln	—	P
3.33	Füllerkoks <i>filler coke coke de corps</i>	Hauptbestandteil (eines Kohlenstoffproduktes), der als feste Komponente in die grüne Mischung eingebracht wird, aus der durch Wärmebehandlung Kohlenstoff- und Graphitmaterialien erhalten werden	—	R

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Benennung	Definition	IUPAC ²⁾	¹⁾
3.34	Füllstoff; Trockenstoff <i>filler; filler material matière de corps</i>	im Sinne dieser Norm Bestandteil eines Kohlenstoffproduktes, der als feste Komponente in die grüne Mischung eingebracht wird	—	R
3.35	geblähter Graphit <i>expanded graphite graphite exfolié</i>	Produkt einer chemischen Behandlung, z. B. Interkalation eines Naturgraphits	X	P
3.36	Glühen; Glühbehandlung <i>heat treatment; baking chauffer; cuisson</i>	Wärmebehandlung unter weitgehender Vermeidung einer Oxidation	—	V
3.37	Glühverlust <i>heating loss; weight loss upon heating perte de chauffage; perte de cuisson</i>	Massenverlust während des Glühens oder Verkokens	—	E
3.38	Graphit <i>graphite graphite</i>	eine kristalline Modifikation des Kohlenstoffs , bestehend aus hexagonal angeordneten Kohlenstoffatomen	X	R
3.39	Graphiteinlagerungsverbindungen <i>graphite intercalation compounds composé d'insertion du graphite</i>	Graphit nach der Einlagerung von Fremdatomen, -ionen, -molekülen zwischen den Graphitgitterebenen unter Vergrößerung des Gitterebenenabstandes	—	P
3.40	graphitierbarer Kohlenstoff <i>graphitizable carbon carbone graphitable</i>	ein nichtgraphitischer Kohlenstoff , der sich durch Graphitierungsbehandlung in graphitischen Kohlenstoff umwandeln läßt	X	R
3.41	graphitierter Kohlenstoff <i>graphitized carbon carbone graphité</i>	ein graphitischer Kohlenstoff dreidimensionaler kristalliner Ordnung, der durch Graphitierungsbehandlung aus nichtgraphitischem Kohlenstoff erhalten wurde	X	P
3.42	Graphitierung <i>graphitization graphitation</i>	eine Feststoffumwandlung von thermodynamisch instabilem nichtgraphitischem Kohlenstoff durch thermische Aktivierung in Graphit	X	V
3.43	Graphitierungsbehandlung <i>graphitization heat treatment traitement de graphitation</i>	Glühbehandlung bei Temperaturen im Bereich von 2500 bis 3000 K, um eine Umwandlung von nicht-graphitischem , aber graphitierbarem Kohlenstoff , in graphitischen Kohlenstoff zu erreichen	X	V
3.44	graphitischer Kohlenstoff <i>graphitic carbon carbone graphitique</i>	alle Kohlenstoffarten, die das Element Kohlenstoff als Graphit enthalten, unabhängig von vorhandenen Strukturdefekten	X	R
3.45	Graphitmaterial <i>graphite material matériau en graphite</i>	Material, das im wesentlichen aus graphitischem Kohlenstoff besteht	X	P
3.46	grüne Mischung <i>green mix pâte crue</i>	Rohstoffgemisch aus Füllstoff und Bindemittel	—	P
3.47	grüne Reste <i>green scrap déchets crus</i>	Reste aus der Grünfertigung , die gegebenenfalls als Rücklaufmaterial wiederverwendet werden	—	R
3.48	grüner Formkörper <i>green body; green shape produit cru; produit moulé cru</i>	grüne Mischung nach der Formgebung , aber vor der thermischen Behandlung	—	P
3.49	Grünfertigung <i>green manufacturing production crue</i>	Gesamtheit aller Fertigungsschritte vor der Verkokung	—	V

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Benennung	Definition	IUPAC ²⁾	¹⁾
3.50	Grünkoks; Rohkoks <i>green coke</i> <i>coke non calciné</i>	das primäre feste Verkokungsprodukt von hochsiedenden Kohlenwasserstoff-Fractionen bei Temperaturen unter 900 K, welches einen Massenanteil an Flüchtigen zwischen 4 und 15 % enthält	X	R
3.51	Harz <i>resin</i> <i>résine</i>	amorphe organische Substanz von z. T. komplexer chemischer Zusammensetzung ohne definierten Schmelz- oder Erweichungspunkt, von flüssiger bis fester Konsistenz	—	R
3.52	Hilfsstoff <i>adjuvant</i> <i>matière auxiliaire</i>	Stoff, der die Herstellung eines Produktes ermöglicht (z. B. Schüttpulver) oder erleichtert (z. B. Lösemittel, Gleitmittel)	—	H
3.53	Hochofenstein <i>blast furnace carbon brick</i> <i>brique en carbone pour haut fourneaux</i>	kohlenstoffhaltiger Stein zum Auskleiden von Hochöfen	—	P
3.54	Homogenisieren <i>homogenizing</i> <i>homogéniser</i>	intensives Vermischen von Komponenten unterschiedlicher Stoff- und/oder Kornzusammensetzung in einer Mischeinrichtung	—	V
3.55	Hüttenkoks <i>metallurgical coke</i> <i>coke métallurgique</i>	— ANMERKUNG: Synonym für Zechenkoks	X	R
3.56	Imprägnieren <i>impregnating</i> <i>imprégner</i>	Verringern des zugänglichen Porenvolumens oder Schließen der offenen Poren eines Formkörpers durch feste oder flüssige Stoffe	—	V
3.57	Imprägnierharz <i>impregnating resin</i> <i>résine imprégnante</i>	Natur- oder Kunstharz , das als Imprägniermittel dient	—	R
3.58	Imprägniermittel <i>impregnating agent; impregnating material</i> <i>matière à imprégner</i>	fester oder flüssiger Stoff zur Verringerung des zugänglichen Porenvolumens oder Schließen der offenen Poren eines Formkörpers	—	R
3.59	Imprägnierpech <i>impregnating pitch</i> <i>brai imprégnant</i>	Pech , das als Imprägniermittel dient	—	R
3.60	Inhibieren <i>inhibition</i> <i>inhibition</i>	Verfahren zur Unterdrückung des Puffing , z. B. durch Zusatz von Eisenoxid	—	V
3.61	Inkohlung <i>coalification</i> <i>formation de charbon</i>	in der Erdkruste ablaufender geologischer Prozeß, bei dem aus organischen Substanzen Materialien mit zunehmendem Kohlenstoffanteil entstehen	X	E
3.62	Interkalation <i>intercalation</i> <i>insertion</i>	Bildung von Graphiteinlagerungsverbindungen	—	V
3.63	Kaltstampfmasse <i>cold ramming paste</i> <i>pâte foulée à température ambiante</i>	grüne Mischung für das Stampfen als Formgebungsverfahren bei Raumtemperatur	—	P
3.64	Kalzinieren <i>calcining</i> <i>calciner</i>	Glühbehandlung in vorwiegend inerter Atmosphäre	—	V
3.65	kalzinierter Koks; Kalzinat <i>calcined coke</i> <i>coke calciné</i>	Petrol- oder Steinkohlenteerpechkoks , erhalten durch Glühbehandlung von Grünkoks bei Temperaturen bis 1600 K	X	P

(fortgesetzt)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Benennung	Definition	IUPAC ²⁾	¹⁾
3.66	Kathode <i>cathode</i> <i>cathode</i>	im Sinne dieser Norm Kohlenstoff- oder Graphit- material, das als negative Elektrode verwendet wird		P
3.67	Kitt <i>glueing paste; bonding paste</i> <i>ciment</i>	im Sinne dieser Norm kohlenstoffhaltiges Material zum Fügen und Abdichten		P
3.68	Kohlebürste <i>carbon brush</i> <i>balai en carbone</i>	Formkörper zur Stromübertragung in elektrischen Maschinen		P
3.69	Kohlenstoffgraphit; Kohlegraphit <i>carbon graphite</i> <i>semigraphite</i>	Kohlenstoffmaterial, bestehend aus einer Kohlenstoffbindermatrix und graphitischem Kohlenstoff als Füllstoff	—	P
3.70	Kohlenstoffmaterial <i>carbon material</i> <i>matériau en carbone</i>	Material mit einem hohen Anteil des Elements Kohlenstoff nichtgraphitischer Struktur	X	P
3.71	Kohlenstoffsteine <i>carbon bricks</i> <i>briques en carbone</i>	kohlenstoffgebundene Kohlenstoff- Formkörper für Auskleidungen	—	P
3.72	Koks <i>coke</i> <i>coke</i>	Feststoff mit einem hohen Anteil des Elements Kohlenstoff nichtgraphitischer Struktur, der durch Pyrolyse von organischem Material, das teilweise einen flüssigen oder flüssig-kristallinen Zustand durchlaufen hat, hergestellt wurde	X	R
3.73	kryptokristalliner Naturgraphit <i>cryptocrystalline natural graphite</i> <i>graphite naturel cryptocristallin</i>	Naturgraphit mit einer mittleren Partikelgröße unter 15 µm	X	R
3.74	Kunstharz <i>synthetic resin</i> <i>résine synthétique</i>	synthetisches Harz , vorwiegend durch Kondensation oder Polymerisation hergestellt	—	R
3.75	Luftreaktivität <i>reactivity in air</i> <i>réactivité à l'air</i>	Reaktionsvermögen mit Luft	—	E
3.76	Mahlen <i>milling; grinding</i> <i>broyer</i>	Zerkleinern unter Verwendung einer Mühle	—	V
3.77	makrokristalliner Naturgraphit <i>macrocrystalline natural graphite</i> <i>graphite naturel macrocristallin</i>	Naturgraphit mit einer mittleren Partikelgröße über 80 µm	X	R
3.78	mesokristalliner Naturgraphit <i>mesocrystalline natural graphite</i> <i>graphite naturel mesocristallin</i>	Naturgraphit mit einer mittleren Partikelgröße zwischen 15 und 80 µm	X	R
3.79	metallurgischer Koks* <i>metallurgical coke</i> <i>coke métallurgique</i>	— ANMERKUNG: Synonym für Zechenkoks	X	R
3.80	Mischen <i>mixing</i> <i>mélanger; malaxer</i>	gemeinsames Verarbeiten von Feststoffen und Bindemitteln nach einer Rezeptur in einem Mischer	—	V
3.81	Mühlengstaub <i>mill dust</i> <i> fines de broyage</i>	staubförmiges Produkt eines Mahlvorganges, gegebenenfalls Rücklaufmaterial	—	P, R
(fortgesetzt)				

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Benennung	Definition	IUPAC ²⁾	¹⁾
3.82	Nachverkoken <i>second coking</i> <i>cokéfaction secondaire</i>	Verkoken des in einem imprägnierten Formkörper enthaltenen kohlenstoffhaltigen Imprägniermittels	—	V
3.83	Nadelkoks <i>needle coke</i> <i>coke à aiguilles</i>	spezieller Koks mit besonders guter Eignung zur Graphitierung , die aus einer ausgeprägten Vorzugsorientierung seiner mikrokristallinen Schichtstruktur und einer besonderen Kornform resultiert	X	R
3.84	Naturgraphit <i>natural graphite</i> <i>graphite naturel</i>	Mineral, das unabhängig von seiner kristallinen Perfektion aus graphitischem Kohlenstoff besteht	X	R
3.85	Naturharz <i>natural resin</i> <i>résine naturelle</i>	natürlich vorkommendes Harz , z. B. Kolophonium, Mastix	—	R
3.86	nichtgraphitierbarer Kohlenstoff <i>non-graphitizable carbon</i> <i>carbone non graphitable</i>	nichtgraphitischer Kohlenstoff , der nicht ausschließlich durch Wärmebehandlung bis 3 300 K unter Atmosphärendruck oder vermindertem Druck in graphitischem Kohlenstoff umgewandelt werden kann	X	R
3.87	nichtgraphitischer Kohlenstoff <i>non-graphitic carbon</i> <i>carbone non graphitique</i>	alle Arten von Feststoffen , die hauptsächlich aus dem Element Kohlenstoff mit zweidimensionaler Fernordnung der C-Atome in planaren hexagonalen Netzwerken bestehen, jedoch ohne meßbare kristallographische Ordnung in der dritten Richtung (c-Richtung), abgesehen von mehr oder weniger paralleler Stapelung	X	R
3.88	Nukleargraphit <i>nuclear graphite</i> <i>graphite nucléaire</i>	polykristallines Graphitmaterial , zum Gebrauch in Kernreaktor-Cores, das aus graphitischem Kohlenstoff sehr hoher Reinheit besteht	X	P
3.89	Ofen <i>furnace; kiln</i> <i>four</i>	Vorrichtung für eine Glühbehandlung	—	V
3.90	Packmasse <i>packing material</i> <i>granule d'emballage; granule de tassement</i>	— ANMERKUNG: Synonym für Schüttpulver	—	H
3.91	Pech <i>pitch</i> <i>brai</i>	Rückstand einer Teerdestillation	—	R
3.92	Petrolkoks <i>petroleum coke</i> <i>coke de pétrole</i>	Produkt der Carbonisierung von hochsiedenden Kohlenwasserstoff-Fractionen, bei der Erdölverarbeitung aus schweren Rückständen erhalten	X	R
3.93	Polykristalliner Graphit <i>polycrystalline graphite</i> <i>graphite polycristallin</i>	Graphitmaterial mit kohärenten kristallographischen Domänen begrenzter Größe, ungeachtet der Perfektion und der Vorzugsrichtung (Textur) ihrer kristallinen Struktur	X	P
3.94	Porenvolumen <i>pore volume</i> <i>volume de pores</i>	Gesamtvolumen aller Poren	—	E
3.95	Porosität <i>porosity</i> <i>porosité</i>	Hohlraumanteil eines Formkörpers	—	E

(fortgesetzt)