

Ruß

[Identifikation](#) | [Charakterisierung](#) | [Formel](#) | [Phys.-Chem. Eigenschaften](#) |
[Toxikologie / Ökotoxikologie](#) | [Sicherer Umgang](#) | [Vorschriften](#) | [Links](#) | [Literaturverzeichnis](#)

IDENTIFIKATION

Ruß

Kohlenstoffschwarz
Carbon Black
Soot
C.I. Pigment Black 6
C.I. Pigment Black 7
C.I. 77266

ZVG Nr: 91940
CAS Nr: 1333-86-4
EG Nr: 215-609-9

CHARAKTERISIERUNG

STOFFGRUPPENSCHLÜSSEL

125000 Kohlenstoffverbindungen, anorganisch

AGGREGATZUSTAND

Der Stoff ist fest.

EIGENSCHAFTEN

Pulver
Industrieller Ruß auch als Granulat sowie in Form von Ruß-Präparationen, d.h. flüssige, pastenförmige oder feste Ruß-Lösemittel-Konzentrate, in denen Ruß dispergiert ist.
schwarz
geruchlos

CHEMISCHE CHARAKTERISIERUNG

Erscheinungsform des Kohlenstoffs. Man unterscheidet:

1. Ruß aus unvollständiger Verbrennung (englisch: soot). Dieser kann nicht unerhebliche Anteile an carcinogenen polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAH) enthalten.
2. Industrieruß (englisch: carbon black), der unter kontrollierten Bedingungen erzeugt wird und definierte Eigenschaften besitzt. In Industrieruß enthaltene Aromaten können durch Reinigung entfernt werden.

Die Einträge in diesem Datenblatt beziehen sich auf gereinigten Industrieruß.

Brennbarer Stoff, schwer entzündbar.
Praktisch unlöslich in Wasser.

[Stoffinformationen in Wikipedia](#)

STAUBEXPLOSIONSFÄHIGKEIT

Es besteht die Gefahr einer Staubexplosion, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Stoff liegt in sehr fein verteilter Form vor (Pulver, Staub).
- Der Stoff wird in genügender Menge in der Luft aufgewirbelt.
- Eine Zündquelle ist vorhanden (Flamme, Funke, elektrostatische Entladung u.a.)

Quelle: [06002 06806](#)

FORMEL

C

Molare Masse: 12,01 g/mol

PHYSIKALISCH CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

[Sublimationspunkt](#) | [Dichte](#) | [Löslichkeit](#) | [Gefährliche Reaktionen](#)

SUBLIMATIONSPOINT

Sublimationspunkt: 3652 ... 3697 °C

Quelle: [00453](#)

DICHTE

DICHTE

Wert: 1,8 ... 2,1 g/cm³

Temperatur: 20 °C

Quelle: [00220](#)

WASSERLÖSLICHKEIT

praktisch unlöslich in Wasser

Quelle: [00453](#)

GEFÄHRLICHES REAKTIONSVERHALTEN

Gefährliche chemische Reaktionen:

Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:
Oxidationsmitteln

Quelle: [06002 99999](#)

TOXIKOLOGIE / ÖKOTOXIKOLOGIE

TOXIKOLOGISCHE DATEN

LD50 oral Ratte

Wert: > 15400 mg/kg

Acute Toxicity Data. Journal of the American College of Toxicology, Part B. Vol. 15(Suppl,

LD50 dermal

Species: Kaninchen

Wert: > 3000 mg/kg

Acute Toxicity Data. Journal of the American College of Toxicology, Part B. Vol. 15(Suppl,

Quelle: 02071

SICHERER UMGANG

[Handhabung](#) | [Lagerung](#) | [Brand- und Explosionsschutz](#) | [Persönl. Schutzmaßnahmen](#) | [Entsorgung](#) | [Freisetzung](#) | [Maßnahmen bei Bränden](#)

TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – HANDHABUNG**Arbeitsraum - Ausstattung/Belüftung:**

Lüftungsmaßnahmen auf die anderen verwendeten Stoffe abstimmen.

Besteht die Möglichkeit der Freisetzung von Stäuben, ist eine Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes vorzusehen.

Waschgelegenheit am Arbeitsplatz vorsehen.

Apparaturen:

Möglichst geschlossene Apparaturen verwenden.

Stäube ggf. an der Austrittsstelle absaugen.

Emissionsgrenzwerte beachten, ggf. Abluftreinigung vorsehen.

Behälter sind eindeutig zu beschriften.

Hinweise zum sicheren Umgang:

Gefäße nicht offenstehen lassen.

Beim Ab- und Umfüllen sowie bei offener Anwendung muss eine ausreichende Lüftung gewährleistet sein.

Nur in eindeutig beschriftete Behälter abfüllen.

Bei offenem Hantieren Staubentwicklung vermeiden.

Reinigung und Instandhaltung:

Staubbildung vermeiden. Nicht vermeidbare Staubablagerungen sind regelmäßig aufzunehmen.

Geprüfte Industriestaubsauger oder Sauganlagen verwenden.

Bei Reinigungsarbeiten Staub nicht unnötig aufwirbeln.

Das Abblasen zu Reinigungszwecken ist nicht zulässig.

Alternativ: Feucht reinigen.

TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – LAGERUNG**Lagerbedingungen:**

Keine Lebensmittelgefäße verwenden - Verwechslungsgefahr!

Behälter sind eindeutig und dauerhaft zu beschriften.

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

Zusammenlagerungsbedingungen:

Lagerklasse 10 - 13 (Auf eine weitere Differenzierung wird verzichtet, da es innerhalb der Lagerklassen 10 - 13 keine gesetzlichen Zusammenlagerungsbeschränkungen gibt.)

Es sollten nur Stoffe derselben Lagerklasse zusammengelagert werden.

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist verboten:

- Arzneimittel, Lebensmittel und Futtermittel einschließlich Zusatzstoffe.
- Ansteckungsgefährliche, radioaktive und explosive Stoffe.
- Stark oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1A.

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist nur unter bestimmten Bedingungen erlaubt (Einzelheiten siehe [TRGS 510](#)):

- Gase
- Entzündbare flüssige Stoffe der Lagerklasse 3.
- Sonstige explosionsgefährliche Stoffe der Lagerklasse 4.1A.
- Pyrophore Stoffe.
- Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.
- Oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1B.
- Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Zubereitungen.
- Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe.
- Brennbare und nicht brennbare akut giftige Stoffe der Lagerklassen 6.1A und 6.1B.

Der Stoff sollte nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind.

TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN - BRAND- UND EXPLOSIONSSCHUTZ

Technische, konstruktive Maßnahmen:

Stoff ist brennbar.

Feuerlöscheinrichtungen sind bereitzustellen.

Besteht aufgrund der staubförmigen Verteilung und der verwendeten Mengen die Möglichkeit einer Staubexplosion, können ggf. Maßnahmen nach [TRGS 722](#) (Vermeidung der Bildung), [TRGS 723](#) (Vermeidung der Entzündung) und [TRGS 724](#) (konstruktiver Explosionsschutz) erforderlich werden.

Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang:

Bereiche, in denen der Stoff in Staubform in solchen Mengen auftreten kann, dass die Möglichkeit einer Staubexplosion besteht, gelten als explosionsgefährdet.

Von Zündquellen (z.B. offenen Flammen, Wärmequellen und Funken) fernhalten.

PERSÖNLICHE SCHUTZMASSNAHMEN

Körperschutz:

Schürze bzw. Laborkittel tragen.

Atemschutz:

In Ausnahmesituationen (z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich. Tragezeitbegrenzungen beachten.

Atemschutzgerät: Partikelfilter P1, Kennfarbe weiß.

Augenschutz:

Gestellbrille mit Seitenschutz verwenden.

Handschutz:

Handschutz auf die anderen verwendeten Stoffe abstimmen.

Arbeitshygiene:

Übliche Hygienemaßnahmen für den Umgang mit chemischen Stoffen beachten, insbesondere Haut vor Pausen und bei Arbeitsende mit Wasser und Seife reinigen und fetthaltige Hautpflegemittel nach der Reinigung verwenden.

ENTSORGUNG

Kein gefährlicher Abfall nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV).

Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt werden.

Sammlung von Kleinmengen:

In Sammelbehälter für anorganische Feststoffe geben.

Sammelgefäße sind deutlich mit der systematischen Bezeichnung ihres Inhaltes zu beschriften. Gefäße an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Der zuständigen Stelle zur Abfallbeseitigung übergeben.

MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Staubschutzmaske verwenden.

Staubfrei aufnehmen.

Anschließend Raum lüften und verschmutzte Gegenstände und Boden reinigen.

Gewässergefährdung:

Eine Wassergefährdung beim Eindringen in Gewässer, Kanalisation oder Erdreich ist nicht zu befürchten.

MASSNAHMEN BEI BRÄNDEN

Geeignete Löschmittel:

Wasser (Sprühstrahl - keinen Vollstrahl einsetzen)

Trockenlöschpulver

Alkoholbeständiger Schaum

Kohlendioxid

Verhaltensmaßregeln:

Bei plötzlichem Freiwerden und Aufwirbelung größerer Staubmengen sofort Deckung nehmen.

Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen.

Zündquellen beseitigen.

Persönliche Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

Im Brandfall können gefährliche Stoffe freigesetzt werden.

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

VORSCHRIFTEN

[GHS-Einstufung/Kennzeichnung](#) | [Wassergefährdungsklasse](#) | [TA Luft](#) | [Transportvorschriften](#) | [Empfehlung MAK](#) | [TRGS](#) | [Vorschriften UV-Träger](#)

GHS-EINSTUFUNG UND KENNZEICHNUNG NACH CLP (VERORDNUNG (EG) 1272/2008)

Kein gefährlicher Stoff nach CLP (Verordnung (EG) 1272/2008).

Registrierungseintrag des Herstellers auf der Internetseite der ECHA

Quelle: 07520

Stand: 2023

geprüft: 2023

EINSTUFUNG WASSERGEFÄHRDENDER STOFFE

Stoff Nr.: 1742

Nicht wassergefährdender Stoff

Ruß, technisch, soweit keine Kennzeichnung als krebserzeugend erforderlich ist

Einstufung gemäß Bekanntmachung der Liste der wassergefährdenden Stoffe im Bundesanzeiger vom 10.08.2017, zuletzt ergänzt am 10.04.2026

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA LUFT)

Kapitel 5.2.1 Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub

Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Massenstrom: 0,20 kg/h

oder

Massenkonzentration: 20 mg/m³

Auch bei Einhaltung oder Unterschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschritten werden.

Bei Emissionsquellen, die den Massenstrom 0,40 kg/h überschreiten, darf im Abgas die Massenkonzentration 10 mg/m³ nicht überschritten werden.

TRANSPORTVORSCHRIFTEN

Den Transportvorschriften nicht unterstellt.

Quelle: 07520

EMPFEHLUNGEN DER MAK-KOMMISSION

Die Angaben sind wissenschaftliche Empfehlungen und kein geltendes Recht.

Krebserzeugend: Kategorie 3

Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen anzusehen sind, weil durch hinreichende Ergebnisse aus Langzeit-Tierversuchen oder Hinweise aus Tierversuchen und epidemiologischen Untersuchungen davon auszugehen ist, dass sie einen Beitrag zum Krebsrisiko leisten. Andernfalls können Daten aus Tierversuchen durch Informationen zum Wirkungsmechanismus und aus In-vitro- und Kurzzeit-Tierversuchen gestützt werden.

Geltungsbereich: Industrieruße (Carbon black), einatembare Fraktion

TECHNISCHE REGELN FÜR GEFAHRSTOFFE (TRGS)

[TRGS 500](#)

Schutzmaßnahmen; Ausgabe September 2019

[TRGS 509](#)

Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter; Ausgabe Juni 2022

[TRGS 510](#)

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern; Ausgabe Dezember 2020

[TRGS 800](#)

Brandschutzmaßnahmen; Ausgabe Dezember 2010

[TRGS 720](#)

Gefährliche explosionsfähige Gemische - Allgemeines; Ausgabe Juli 2020, zuletzt berichtigt März 2021

[TRGS 721](#)

Gefährliche explosionsfähige Gemische - Beurteilung der Explosionsgefährdung; Ausgabe Oktober 2020, zuletzt berichtigt Dezember 2020

[TRGS 722](#)

Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre; Ausgabe Februar 2021

[TRGS 723](#)

Gefährliche explosionsfähige Gemische - Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Gemische; Ausgabe Juli 2019, zuletzt geändert Oktober 2020

[TRGS 724](#)

Gefährliche explosionsfähige Gemische - Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes, welche die Auswirkung einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken; Ausgabe Juli 2019

[TRGS 551](#)

Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material
Ausgabe August 2015, geändert und ergänzt Januar 2016

[TRGS 906](#)

Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 2 Abs. 3 Nr. 4 GefStoffV; Ausgabe April 2023

Tätigkeiten, bei denen die betreffenden Arbeitnehmer polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen ausgesetzt sind, die in Steinkohlenruß, Steinkohlenteer oder Steinkohlenpech vorhanden sind.

VORSCHRIFTEN DER UNFALLVERSICHERUNGSTRÄGER

[DGUV Regel 112-190](#)

Benutzung von Atemschutzgeräten, Ausgabe November 2021

LINKS

[Internationale Grenzwerte \(nur auf Englisch\)](#)

[OECD Screening Information DataSet \(SIDS\) \(nur auf Englisch\)](#)

[The MAK Collection for Occupational Health and Safety](#)

LITERATURVERZEICHNIS

Quelle: 00001

IFA: Erfassungs- und Pflegehandbuch der GESTIS-Stoffdatenbank (nicht öffentlich)

Data acquisition and maintenance manual of the GESTIS substance database (non-public)

Quelle: 00220

IUCLID-CD-ROM, Year 2000 edition; European Commission, Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau; Ispra, Italy

Quelle: 00453

HSDB-Datenbankrecherche ab 2008

Quelle: 00500

RÖMPP Online ab 2003

Quelle: 01221

Sicherheitsdatenblatt, Sigma-Aldrich

Material Safety Data Sheet, Sigma-Aldrich

Quelle: 02071

Toxicological Data, compiled by the National Institute of Health (NIH), USA, selected and distributed by Technical Database Services (TDS), New York, 2009

Quelle: 05300

[TRGS 510](#) "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern" Ausgabe Dezember 2020

Quelle: 06002

L. Roth, U. Weller

"Gefährliche Chemische Reaktionen" Loseblattsammlung mit Ergänzungslieferungen, ecomed-Verlag
("Dangerous chemical reactions" loose-leaf collection with supplement deliveries)

Quelle: 06806

GESTIS-STAU-EX-Datenbank des IFA www.dguv.de/ifa/gestis-staub-ex

Quelle: 07520

Europäische Chemikalienagentur ECHA: Informationen über registrierte Substanzen (Am 18.12.2025 stillgelegt. Informationen werden schrittweise an ECHA-CHEM angepasst.)

European Chemicals Agency ECHA: Information on registered substances (Decommissioned on 18 Dec. 2025. Information will be gradually adapted to ECHA-CHEM.)

Quelle: 07580

Bekanntmachung der Liste der wassergefährdenden Stoffe im Bundesanzeiger vom 10.08.2017, zuletzt geändert 10.04.2026

Quelle: 08112

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft: MAK- und BAT-Werte-Liste 2025, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Mitteilung 60; GMS PUBLISSO

Quelle: 99999

Angabe des Bearbeiters

Indication of the editor

[Identifikation](#) | [Charakterisierung](#) | [Formel](#) | [Phys.-chem. Eigenschaften](#) |

[Toxikologie / Ökotoxikologie](#) | [Sicherer Umgang](#) | [Vorschriften](#) | [Links](#) | [Literaturverzeichnis](#)

Dieses Stoffdatenblatt wurde sorgfältig erstellt. Dennoch kann für den Inhalt keine Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, übernommen werden.