



SICHERHEITSDATENBLATT

Verordnung (EU) Nr. 1907/2006 (REACH), Artikel 31

Überarbeitet am: 29-Jan-2018

Gemäß Artikel 31 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) muss für gefährliche Stoffen oder Zubereitungen ein Sicherheitsdatenblatt (SDB) bereitgestellt werden. Dieses Produkt erfüllt nicht die Einstufungskriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP). Daher liegt dieses Dokument nicht im Anwendungsbereich von Artikel 31 der REACH-Verordnung und die Anforderungen für den Inhalt in jedem Abschnitt sind nicht anwendbar.

Version: 3

1. BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

Produktcode: V9A32

Produktbezeichnung: VULCAN® 9A32 Carbon Black

REACH-Registrierungsnummer: 01-2119384822-32

Synonyme: Industrieruß, amorph, Ofenruß

Dieses SDB ist gültig für die folgenden Sorten:

Carbon Black grade Serie: BLACK PEARLS®, ELFTEX®, Mogul®, MONARCH®, Regal®, SPHERON®, 925®, Vulcan®, CSX™, CRX™, IRX™, FCX™, SHOBLACK™, DL™, C6625™, PROPEL®, LITX® und PBX® Carbon Black. Oxidierte Typen gehören: BLACK PEARLS® / MOGUL® L, BLACK PEARLS® / MOGUL® E, Mogul® H und Regal® 400/400R Carbon Black.
*Ausgeschlossen sind: BLACK PEARLS® / MONARCH® 1000, 1300, 1400, 1500; BLACK PEARLS® 1300B1; Monarch® 4750; und BLACK PEARLS® 4350/4750 Carbon schwarz; und alles Öl pellet Qualitäten.

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Empfohlene Verwendung: Additiv/Füllstoff für Kunststoff und Kautschuk, Pigment, Chemisches Reagenz, Batterien, Feuerfestmaterialien, Verschiedene

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Als Pigment für Tätowierungen an Menschen nicht empfohlen.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Cabot EMEA* Hauptsitze
CABOT SCHWEIZ GmbH
Mühlentalstrasse 36
8200 Schaffhausen
Schweiz
Tel.: +41 (0) 52 630 3838
Fax: +41 (0) 52 630 3810

Cabot EMEA* Kundendienstzentrum
101 Mukusalas Street
LV-1004 Riga
Lettland
Tel.: +371 67050700

* Europa, Mittlerer Osten und Afrika

E-Mail-Adresse: SDS@cabot-corp.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer: Siehe Abschnitt 16
International CHEMTREC: +1 703-741-5970 oder +1-703-527-3887
USA: CHEMTREC 1-800-424-9300 oder 1-703-527-3887

2. MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) sowie ihren verschiedenen Ergänzungen und Anpassungen und der Richtlinie 67/548/EWG, ist dies kein gefährlicher Stoff.

2.2. Kennzeichnungselemente

Signalwort:
Keine

Gefahrenhinweise:
Entfällt

Sicherheitshinweise:
Keiner

2.3. Sonstige Gefahren

Dieser Stoff ist von den Vereinigten Staaten 2012 OSHA Hazard Communication Standards (29 CFR 1910.1200) und der kanadischen Hazardous Products Regulation 2015 (HPR, Kanadas Verordnung für Gefahrstoffe) in Form von brennbarem Staub als gefährlich eingestuft. Das Signalwort, die Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise in den Vereinigten Staaten und Kanada lauten: WARNHINWEIS Kann in Luft brennbare Staubkonzentrationen bilden. Von allen Zündquellen fernhalten, einschließlich Hitze, Funken und Flammen. Um Explosionsgefahr zu minimieren, Staubanreicherungen

vermeiden.

Nicht Temperaturen von mehr als 300°C aussetzen. Gefährliche Verbrennungsprodukte können Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Schwefeloxide, und Bio-Produkte enthalten.

- Hauptexpositionswege: Einatmen, Augenkontakt, Hautkontakt
- Augenkontakt: Kann zu mechanischen Reizungen führen. Berührung mit den Augen vermeiden.
- Hautkontakt: Kann mechanische Reizung, Verschmutzung und Austrocknen der Haut verursachen. Berührung mit der Haut vermeiden. Es wurde von keinen Fällen einer Sensibilisierung beim Menschen berichtet.
- Einatmen: Staub kann die Atemwege reizen. Für entsprechende Punktabsaugung an Maschinen und Orten sorgen, wo sich Staub bilden kann. Siehe auch Abschnitt 8.
- Verschlucken: Nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit werden nicht erwartet. Siehe Abschnitt 11.
- Karzinogenität: Ruß ist in der IARC (International Agency for Research on Cancer) als ein Stoff der Gruppe 2B gelistet (möglicherweise karzinogen beim Menschen). Siehe auch Abschnitt 11.
- Auswirkungen auf Zielorgan: Lunge, Siehe Abschnitt 11
- Verschlechterung bestehender Gesundheitsprobleme durch Exposition: Asthma, Atemprobleme
- Mögliche umweltschädigende Auswirkungen: Keine bekannt. Siehe Abschnitt 12.

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Chemische Bezeichnung	EG-Nr.:	CAS-Nr.	Gewichts-%	Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	REACH-Registrierungsnummer
Industrieruß, amorph	215-609-9	1333-86-4	100	-	-	01-2119384822-32

Sonstige Angaben:

Der Bindestrich (-) bedeutet "nicht zutreffend"

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Hautkontakt: Sorgfältig mit Seife und Wasser waschen. Arzt aufsuchen, falls Symptome auftreten.

Augenkontakt	Augen sofort gründlich mit viel Wasser 15 Minuten lang spülen. Arzt aufsuchen, falls Symptome auftreten.
Einatmen	Falls Husten, Atemnot oder andere Atemprobleme auftreten, Person an die frische Luft bringen. Arzt aufsuchen, falls Beschwerden weiterbestehen. Falls notwendig, normale Atmung durch Erste-Hilfe-Maßnahmen wiederherstellen.
Verschlucken:	Kein Erbrechen herbeiführen. Falls bei Bewusstsein, mehrere Gläser Wasser zu trinken geben. Niemals einer bewusstlosen Person etwas in den Mund geben.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome:	Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen werden in Abschnitt 2 und/oder Abschnitt 11 beschrieben.
-----------	---

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweis an den Arzt:	Symptomatische Behandlung.
----------------------	----------------------------

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:	Schaum, Kohlendioxid (CO ₂), Trockenchemikalie oder Sprühwasser benutzen. Der Einsatz von Sprühnebel wird bei der Verwendung von Wasser empfohlen.
Ungeeignete Löschmittel:	KEINEN Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu vermeiden. KEINE Hochdruckmedien VERWENDEN, die zur Bildung eines potenziell explosionsfähigen Staub-Luft-Gemischs führen können.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren:	Möglicherweise kann man nicht erkennen, dass Ruß brennt, sofern das Material nicht gerührt wird und Glut und/oder Funken sichtbar werden. Ruß, der gebrannt hat, sollte für mindestens 48 Stunden eng überwacht werden, um sicherzustellen, dass kein schwelendes Material vorhanden ist. Beim Verbrennen entsteht reizender Rauch. Das Produkt schwimmt auf Wasser und löst sich nicht. Wenn möglich, schwimmenden Stoff eindämmen.
--	--

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO₂). Schwefeloxide.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung	Angemessene Schutzausrüstung tragen. Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
--	--

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:	VORSICHT: Feuchter Ruß führt zu gefährlich rutschigen Oberflächen. Staubbildung vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Siehe auch Abschnitt 8.
--------------------------------------	--

Einsatzkräfte: In Abschnitt 8 empfohlene persönliche Schutzausrüstung verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen: Auf Land verschüttetes Produkt eindämmen, wenn möglich. Das Produkt schwimmt auf Wasser und löst sich nicht. Jedes Produkt, das ins Wasser gelangen kann, sollte eingedämmt werden. Lokale Behörden sollten im Falle eines Austritts zu Rate gezogen werden, wenn der Austritt nicht aufgefangen werden kann.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Methoden zur Rückhaltung: Weitere Leckagen oder Verschütten vermeiden, wenn gefahrlos möglich.

Verfahren zur Reinigung: Falls das verschüttete Material Staub enthält, oder potenziell Staub bilden kann, so ist ein explosionsgeschützter Staubsauger und/oder Reinigungssysteme zu verwenden, die für brennbare Stäube geeignet sind. Ein Staubsauger mit hochwirksamen Staubfilter (HEPA) wird empfohlen. Um Aufwirbeln von Staub zu vermeiden, keine Besen oder Druckluft verwenden. Trockenes Zusammenkehren wird nicht empfohlen. Spritzwasser bildet eine rutschige Lauffläche und führt nicht zu einer zufriedenstellenden Entfernung einer Kontamination mit Ruß. Aufnehmen und in korrekt beschriftete Behälter geben. Siehe Abschnitt 13.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Verweis auf andere Abschnitte Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 13.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Staubbildung vermeiden. Staub nicht einatmen. Für entsprechende Punktabsaugung an Maschinen und Orten sorgen, wo sich Staub bilden kann. Um Aufwirbeln von Staub zu vermeiden, keine Besen oder Druckluft verwenden. Staub kann mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Alle Metallteile der Misch- und Verarbeitungsmaschinen müssen geerdet sein. Vor Umfüllvorgängen sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung geerdet ist. Feiner Staub kann in elektrische Geräte eindringen und zu elektrischen Kurzschlüssen führen, sofern diese nicht absolut dicht sind. Sind Arbeiten in der Hitze erforderlich (Schweißen, Brennschneiden usw.) so muss der unmittelbare Arbeitsbereich frei von Rußprodukten und Staub sein.

Allgemeine Hygienehinweise Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen: An einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort lagern. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln aufbewahren. Nicht mit flüchtigen Chemikalien zusammen lagern, da diese vom Produkt absorbiert werden können. In korrekt gekennzeichneten Behältern lagern.

Ruß ist nach den UN-Testkriterien nicht als eine nach Klasse 4.2 selbsterhitzende Substanz klassifizierbar. Die UN-Kriterien zur Festlegung, ob eine Substanz selbsterhitzend ist,

hängt vom Volumen ab. D.h. die Selbstentzündungstemperatur nimmt mit zunehmendem Volumen ab. Diese Klassifizierung ist möglicherweise für großvolumige Lagerbehälter nicht geeignet.

Vor dem Betreten von Behältern und engen Räumen, die Ruß enthalten, ist auf ausreichenden Sauerstoff, entzündbare Gase und potenziell toxische Luftkontaminanten zu prüfen. Es dürfen sich keine Staubablagerungen auf den Oberflächen anreichern, da diese eine explosionsfähige Mischung bilden können, falls sie in genügender Konzentration in die Atmosphäre freigesetzt werden.

Unverträgliche Materialien: Starke Oxidationsmittel.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Risikomanagementmaßnahmen (RMM) Nach Paragraph 14.4 der REACH Verordnung wurde kein Expositionsszenario erstellt, da der Stoff nicht gefährlich ist.

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsrichtlinien: Nachfolgende Tabelle ist eine Zusammenfassung. Für vollständige Informationen sehen Sie bitte die entsprechende Gesetzgebung ein.

Ruß, CAS RN 1333-86-4:

- Argentinien: 3,5 mg/m³, TWA
- Australien: 3,0 mg/m³, TWA einatembar
- Belgien: 3,6 mg/m³, TWA
- Brazilien: 3,5 mg/m³, PEL
- Kanada (Ontario): 3,0 mg/m³, TWA einatembar
- China: 4,0 mg/m³, TWA; 8,0 mg/m³, STEL
- Kolumbien: 3,0 mg/m³, TWA einatembar
- Tschechische Republik/Tschechien: 2,0 mg/m³, TWA
- Finnland: 3,5 mg/m³, TWA; 7,0 mg/m³, STEL
- Frankreich - INRS: 3,5 mg/m³, TWA/VME einatembar
- Hong Kong: 3,5 mg/m³, TWA
- Indonesien: 3,5 mg/m³, TWA/NABs
- Irland: 3,5 mg/m³, TWA; 7,0 mg/m³, STEL
- Italien: 3,0 mg/m³, TWA einatembar
- Japan SOH: 4,0 mg/m³, TWA; 1,0 mg/m³, TWA alveolengängig
- Korea: 3,5 mg/m³, TWA
- Malaysia: 3,5 mg/m³, TWA
- Die Niederlande - MAC: 3,5 mg/m³, TWA einatembar
- Mexiko: 3,5 mg/m³, TWA
- Norwegen: 3,5 mg/m³, TWA
- Polen: 4,0 mg / m³ TWA (NDS) (gilt für Ruß mit einem Gehalt an Benzo (a) pyren <35 mg in 1 kg Ruß, insgesamt einatembarer Staub)
- Schweden: 3,0 mg/m³, TWA
- Vereinigtes Königreich - WEL: 3,5 mg/m³, TWA einatembar; 7,0 mg/m³, STEL einatembar
- US ACGIH - TLV: 3,0 mg/m³, TWA Einatembar
- US OSHA - PEL: 3,5 mg/m³, TWA

HINWEIS:

(1) Falls nichts anderes als "alveolengängig" oder "einatembar" angegeben wurde, so stellt der Expositionsgrenzwert einen "Gesamt"-Wert dar. Es wurde gezeigt, dass der Grenzwert für die einatembare Expositionsgrenze etwa um den Faktor 3 strenger ist als der Wert für die Gesamtexposition.

(2) In seinen weltweiten Niederlassungen, erfüllt Cabot Corporation die US ACGIH TLV von 3,0 mg/m³ TWA, einatembar.

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

INRS: Institut National de Recherche et de Securite (Nationales Institut für Entwicklung und Sicherheit)

MAC: Maximaal Aanvaarde Concentraties (Maximale Arbeitsplatzkonzentration)

Ministerium für Gesundheit, Arbeit und Sozialwesen

NABS: Nilai Ambang Batas (Maximaler Grenzwert)

NDS: Najwyższe dopuszczalne stężenie (maximale Arbeitsplatzkonzentration über 8 Stunden)

OEL: Occupational Exposure Limit (Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert)

PEL: Permissible Exposure Limit (Zulässiger Expositionsgrenzwert)

Gesellschaft für Gesundheit am Arbeitsplatz

STEL: Short Term Exposure Limit (Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert)

TLV: Threshold Limit Value (Arbeitsplatzgrenzwert)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe

TWA: Time Weighted Average (Zeitlicher Durchschnitt)

US ACGIH: United States American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Amerikanische Konferenz der staatlichen Industrial Hygienists)

US OSHA: United States Occupational Health and Safety Administration

VME: Valeur Moyenne d'Exposition (Durchschnittlicher Expositionswert)

WEL: Workplace Exposure Limit (Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert)

VLA-ED - Valor limite ambiental de exposicion diaria (Umweltwert der täglichen Expositionsgrenze)

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) Gemäß der Forderung durch die EU Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien (REACH), erstellte das Carbon REACH Konsortium (Cabot Corporation ist ein Mitglied in diesem Konsortium) für Aktivkohle einen DNEL-Wert (Derived No Effect Level, abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung) von 2 mg/m³, inhalierbar, basierend auf Gesundheitsstudien an Menschen und von 0,5 mg/m³, lungengängig, basierend auf Tierstudien.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration) Nicht anwendbar.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Steuerungseinrichtungen: Eine ausreichende Raumbelüftung ist sicherzustellen, um die zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerte zu unterschreiten. Für entsprechende Punktabsaugung an Maschinen und Orten sorgen, wo sich Staub bilden kann.

Persönliche Schutzausrüstung [PSA]

Atemschutz: Es wird empfohlen, bei Überschreitung der zulässigen Expositionsgrenzwerte eine geprüfte Atemschutzmaske anzulegen. Der Schutz durch Atemschutzmasken ist jedoch begrenzt. Nehmen Sie ein im positiven Druckmodus arbeitendes luftzugeführtes Atemschutzgerät, wenn die Möglichkeit unkontrollierter Freisetzung von Stäuben besteht oder die Konzentrationen nicht bekannt sind oder ein Umstand eintritt, bei dem Atemschutzmasken keinen ausreichenden Schutz mehr bieten. Der Gebrauch von Atemschutzmasken und -geräten richtet sich nach den jeweiligen Bestimmungen eines Landes und den aktuellen, zur Verfügung stehenden Techniken. den folgenden Behörden/Organisationen existieren Richtlinien und Empfehlungen zu Atemschutzprogrammen und/oder zur Auswahl von geprüften Atemschutzmasken /-geräten:
: NIOSH Genehmigung unter 42 CFR 84 erforderlich. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (Atemschutz).
: CR592, Richtlinien für die Auswahl und den Gebrauch von Atemschutz.

: DIN/EN 143, Atemschutzgeräte gegen staubige Materialien.
: BS 4275, Empfehlungen für die Auswahl, den Gebrauch und die Wartung von Atemschutzausrüstungen. HSE Hinweis HS(G)53 Atemschutzausrüstung.

Handschutz: Schutzhandschuhe sollten getragen werden, um die Hände vor Verschmutzung zu schützen. Vor der Handhabung des Produkts eine Hautschutzcreme auftragen. Hände und andere exponierte Hautstellen mit einer milden Seife und Wasser waschen.

Augen- und Gesichtsschutz: Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. Schutzbrille mit Seitenschild (oder Schutzbrille) tragen.

Haut- und Körperschutz: Geeignete Schutzkleidung tragen. Die Arbeitskleidung sollte täglich gewaschen werden. Die Arbeitskleidung sollte nicht mit nach Hause genommen werden.

Sonstige Angaben: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Augennotdusche und Sicherheitsdusche sollten sich in Standortnähe befinden.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: In Übereinstimmung mit allen lokalen Gesetzen und Genehmigungsanforderungen.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Aggregatzustand:	Fest	Geruch:	Keine.
Aussehen:	Schwarzes Pulver oder Pellets	Geruchsschwelle:	Entfällt
Farbe:	Schwarz		

<u>Besitz</u>	<u>Werte</u>	<u>Bemerkungen • Methode</u>
pH-Wert:	2-11	2-4 (oxidierter Ruß) und 4-11 (nicht oxidierter Ruß), 50 g/l Wasser, 20 °C (68 °F), ASTM 1512
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:		Entfällt
Siedepunkt / Siedebereich:		Entfällt
Verdampfungsgeschwindigkeit:		Entfällt
:		
Dampfdruck:		Entfällt
Dampfdichte:		Entfällt
Dichte:	1.7-1.9 g/cm ³	@ 20 °C
Schüttdichte:	200-680 kg/m ³	(Kügelchen)
	20-380 kg/m ³	(Pulver)
Dichte bei 20 °C:	1.7-1.9	
Wasserlöslichkeit:	Nicht löslich	
Löslichkeit(en):	Nicht löslich	
Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser):		Entfällt
Zersetzungstemperatur:		Entfällt
Viskosität:		Nicht anwendbar
Kinematische Viskosität:		Entfällt
Dynamische Viskosität:		Entfällt
Oxidierende Eigenschaften:		Nicht anwendbar
Erweichungspunkt:		Entfällt
Gehalt (%) der flüchtigen organischen Verbindung:		Keine Informationen verfügbar

Flüchtige Anteile (Vol.%):		Keine Informationen verfügbar
Flüchtige Anteile (Vol.%):	< 2.5% 2 - 8%	(950°C) nicht oxidierter Ruß (oxidierter Ruß)
Oberflächenspannung:		Keine Informationen verfügbar
Explosionsgefährliche Eigenschaften:		Staub kann mit Luft explosionsfähige Gemische bilden
Flammpunkt:		Nicht anwendbar
Flammpunkt (Feststoff, Gas)		Keine Informationen verfügbar
Entzündlichkeitsgrenzwert in der Luft		Keine Informationen verfügbar
Explosionsgrenzen in Luft - obere (g/m³):		Keine Informationen verfügbar
Explosionsgrenzen in Luft - untere (g/m³):	50 g/m³	Staub
Selbstentzündungstemperatur:	> 140 °C	(Transport) IMDG-Code
Mindestzündtemperatur:	> 500 °C > 400 °C	(BAM Ofen) VDI 2263, Wolke VDI 2263 Schicht
Mindestzündenergie:	> 10,000 mJ	VDI 2263
Zündenergie:		Keine Informationen verfügbar
Absoluter maximaler Explosionsdruck:	10 bar	VDI 2263 10 bar bei einem Anfangsdruck von 1 bar. Höhere Anfangsdrücke werden einen höheren Explosionsdruck ergeben
Maximaler Druckanstieg:	30 - 400 bar/sec	VDI 2263 und ASTM E1226-88
Abbrenngeschwindigkeit:	> 45 Sekunden	(nicht klassifizierbar als "hoch brennbar", oder "leicht entzündbar")
Kst Wert:		Keine Informationen verfügbar
Staub- Explosionsklasse:	ST1	

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Reaktivität: Kann exotherm reagieren bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln.

10.2. Chemische Stabilität

Stabilität: Stabil unter normalen Handhabungs- und Lagerungsbedingungen.

Explosionsdaten

Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Einwirkung: Unempfindlich bei mechanischer Einwirkung

Empfindlichkeit gegenüber statischer Entladung: Staub kann mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Staubbildung vermeiden. Um Aufwirbeln von Staub zu vermeiden, keine Besen oder Druckluft verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Alle Metallteile der Misch- und Verarbeitungsmaschinen müssen geerdet sein. Vor Umfüllvorgängen sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung geerdet ist.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Polymerisierung: Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: Keine bei normaler Verarbeitung.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen: Nicht Temperaturen von mehr als 300°C aussetzen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Staubbildung vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Unverträgliche Materialien: Starke Oxidationsmittel

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Schwefeloxide, Organische Verbrennungsprodukte

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Oral LD50: LD50/oral/Ratte = > 8000 mg/kg. (Äquivalent zu OECD TG 401).

Einatmen LC50: Keine Daten verfügbar

Dermal LD50: Keine Daten verfügbar

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Kaninchen: nicht reizend. (Äquivalent zu OECD TG 404). Ödem = 0 (max. erreichbarer Irritationsindex: 4). Erythem = 0 (max. erreichbarer Irritationsindex: 4).
Beurteilung: Nicht hautreizend.

Schwere Augenschädigung /-reizung: Kaninchen: nicht reizend. (OECD TG 405). Hornhaut: 0 (max. erreichbarer Irritationsindex: 4). Iris: 0 (max. erreichbarer Irritationsindex: 2). Bindehaut: 0 (max. erreichbarer Irritationsindex: 3). Chemosis: 0 (max. erreichbarer Irritationsindex: 4).

Beurteilung: Nicht reizend für die Augen.

Sensibilisierende Wirkungen: Haut von Meerschweinchen (Buehler-Test): Nicht sensibilisierend (OECD TG 406).

Beurteilung: Bei Tieren nicht sensibilisierend. Es wurden keine Fälle einer Sensibilisierung beim Menschen berichtet.

Keimzellmutagenität

In Vitro

Infolge seiner Unlöslichkeit ist Ruß nicht für Tests in bakteriellen (Ames-Test) und anderen in vitro-Systemen geeignet. Wurden jedoch organische Lösungsmittel-extrakte von Ruß getestet, so zeigten die Ergebnisse keine mutagenen Wirkungen. Organische Lösungsmittel-extrakte von Ruß können Spuren polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAKW) enthalten. Eine Studie zur Bestimmung der Bioverfügbarkeit dieser PAKW's zeigte, dass PAKW's sehr stark an Ruß gebunden und nicht bioverfügbar sind. (Borm, 2005)

In Vivo

In einer experimentellen Untersuchung wurde nach Inhalation von Ruß von Mutationsänderungen am HPRT-Gen in Alveolarepithelzellen der Ratte berichtet. Man

nimmt an, dass dies für Ratten spezifisch ist und als Folge der „Lungenüberladung“ auftritt (Driscoll, 1997), die zur chronischen Entzündung und Freisetzung von Sauerstoffspezies führt. Dies wird als eine sekundäre genotoxische Auswirkung erachtet, und damit würde Ruß selbst nicht als mutagen erachtet werden,

Beurteilung: Die in vivo-Mutagenität bei Ratten tritt bei Mechanismen auf, die sekundär zu Schwellenwerteffekten sind, und ist eine Folge der „Lungenüberladung“, die zu einer chronischen Entzündung und Freisetzung genotoxischer Sauerstoffspezies führt. Dieser Mechanismus wird als eine sekundäre genotoxische Auswirkung erachtet, und damit würde Ruß selbst nicht als mutagen erachtet werden.

Karzinogenität

TOXIZITÄT BEI TIEREN:

Ratte, oral, Dauer 2 Jahre.
Wirkung: keine Tumore.

Maus, oral, Dauer 2 Jahre.
Wirkung: keine Tumore.

Maus, dermal, Dauer 18 Monate.
Wirkung: keine Hauttumore.

Ratte, Inhalation, Dauer 2 Jahre.
Zielorgan: Lungen.
Wirkung: Entzündung, Fibrose, Tumore.

Hinweis: Tumore in der Lunge von Ratten werden eher in Verbindung zu der "Lungenüberladung" gesehen als zu einer speziellen chemischen Wirkung von Ruß selbst in der Lunge. Diese Auswirkungen bei Ratten wurden in vielen Studien über andere, schlecht lösliche anorganische Partikel berichtet und scheinen rattenspezifisch zu sein (ILSI, 2000). Bei anderen Spezies (d. h. Maus und Hamster) wurden für Ruß und andere schlecht lösliche anorganische Partikel unter ähnlichen Umständen und Studienbedingungen keine Tumore beobachtet.

MORTALITÄTSSTUDIEN (HUMAN DATEN):

Eine Studie an in der Rußindustrie beschäftigten Arbeitern im Vereinigten Königreich (Soharan, 2001) hat bei zwei der fünf untersuchten Anlagen eine erhöhte Häufigkeit von Lungenkrebs ergeben, die aber nicht auf die Dosis des Industrieruß zurückzuführen war. Demnach haben die Autoren das erhöhte Lungenkrebsrisiko nicht auf die Exposition gegenüber Ruß zurückgeführt. Eine Studie mit Arbeitern an einem Standort der Ruß-Industrie (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) hat eine ähnliche Erhöhung des Lungenkrebsrisikos festgestellt, wie in der 2001 von Soharan durchgeführten Studie im Vereinigten Königreich, fand aber keine Verbindung mit der Exposition gegenüber Ruß. Eine groß angelegte US-Studie an 18 Industriestätten zeigte eine Verminderung des Lungenkrebsrisikos von in der Rußindustrie beschäftigten Arbeitern (Dell, 2006). Auf Basis dieser Studien schloss die Arbeitsgruppe der IARC vom Februar 2006 daraus, dass der Beweis für die Kanzerogenität beim Menschen unzureichend ist (IARC, 2010).

Seit der IARC-Bewertung für Ruß analysierten Soharan und Harrington (2007) die Daten der Studie des Vereinigten Königreichs mithilfe einer alternativen Expositionshypothese nochmals und fanden dabei einen positiven Zusammenhang mit der Exposition

gegenüber Ruß in zwei von fünf Industriestätten. Die gleiche Expositionshypothese wurde von Morfeld und McCunney (2009) auf die Deutsche Kohorte angewendet; sie fanden im Gegensatz dazu keinen Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Ruß und dem Lungenkrebsrisiko und damit keine Basis für die von Sorahan und Harrington angewendete alternative Expositionshypothese.

wurde als Ergebnis der detaillierten Untersuchungen kein kausaler Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Ruß und dem Krebsrisiko beim Menschen nachgewiesen.

KREBS-EINSTUFUNG DER IARC:

2006 hat die IARC ihr Ergebnis von 1995 erneut bestätigt, dass es zur Beurteilung, ob Ruß bei Menschen Krebs verursacht, an Hand der Gesundheitsstudien an Menschen „keinen hinreichenden Beweis“ gibt. Die IARC kam zu der Schlussfolgerung, dass bei experimentellen Tierstudien ein „ausreichender Beweis“ für die Kanzerogenität von Ruß vorliegt. Die Gesamtbeurteilung der IARC lautet, Ruß ist „möglicherweise für den Menschen karzinogen (Gruppe 2B)“. Diese Schlussfolgerung basiert auf den IARC Richtlinien, die im Allgemeinen eine solche Einstufung erfordern, wenn eine Spezies bei zwei oder mehreren Tierstudien Karzinogenität aufweist (IARC, 2010).

Lösungsmittelextrakte von Ruß wurden für eine dermale Anwendung in einer Studie an Ratten verwendet, bei der nach der dermalen Behandlung Hauttumore gefunden wurden. Bei Studien an Mäusen wurden nach einer subkutanen Injektion Sarkome gefunden. Die IARC zog die Schlussfolgerung für einen „ausreichenden Beweis“, dass Rußextrakte bei Tieren Krebs erzeugen können (Gruppe 2B).

KREBS EINSTUFUNG DER ACGIH:

Bei Tieren als karzinogen bestätigt, mit unbekannter Relevanz für Menschen (Kategorie A3 Karzinogen).

BEURTEILUNG:

Bei Anwendung der Richtlinien zur Selbsteinstufung im Global Harmonisierten System der Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien wird Ruß nicht als karzinogen eingestuft. Lungentumore werden bei Ratten als Folge einer wiederholten Exposition gegenüber inerten, schwer löslichen Partikeln wie Ruß und sonstigen schwer löslichen Partikeln induziert. Rattentumore sind Folge eines sekundären, nicht-genotoxischen Mechanismus, der mit dem Phänomen der Lungenüberladung verbunden ist. Dies ist ein artspezifischer Mechanismus mit fragwürdiger Relevanz für die Einstufung bei Menschen. Zur Unterstützung dieser Ansicht führen die CLP-Leitlinien für spezifische Zielorgan-Toxizität – wiederholte Exposition (STOT-RE) die Mechanismen einer Lungenüberladung als nicht relevant für Menschen auf. Gesundheitsstudien an Menschen zeigen, dass eine Exposition gegenüber Ruß die Gefahr der Kanzerogenität nicht erhöht.

Entwicklung- und
Arzneimitteltoxizität:

BEURTEILUNG: Bei langfristigen Toxizitätsstudien an Tieren mit wiederholten Dosen wurden keine Auswirkungen auf die Fortpflanzungsorgane oder die fötale Entwicklung berichtet.

STOT - einmalige Exposition:

BEURTEILUNG: Auf Basis der verfügbaren Daten wird nach einer einmaligen oralen, einmaligen inhalativen oder einmaligen dermalen Exposition keine spezifische Zielorgan-Toxizität erwartet.

STOT - wiederholte Exposition:

TOXIZITÄT BEI TIEREN:

Toxizität bei wiederholten Dosen: Inhalation (Ratte), 90 Tage, Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (lungengängig). Wirkungen auf die Zielorgane bei höheren Dosen sind Lungenentzündung, Hyperplasie und Fibrose.

Toxizität bei wiederholter Dosis: oral (Maus), 2 Jahre, Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung (NOEL) = 137 mg/kg (Körpergew.)

Toxizität bei wiederholter Dosis: oral (Ratte), 2 Jahre, NOEL = 52 mg/kg (Körpergew.)

Obwohl Ruß bei Ratten unter den Bedingungen einer „Lungenüberladung“ eine Reizung der Lunge, Zellproliferation, Fibrose und Lungentumore verursacht, gibt es Belege, dass diese Reaktion prinzipiell eine artspezifische Reaktion darstellt, die für Menschen nicht relevant ist.

MORBIDITÄTSTUDIEN (Humandaten):

Ergebnisse aus epidemiologischen Studien über in der Rußindustrie beschäftigten Arbeitern deuten darauf hin, dass kumulative Exposition gegenüber Industrieruß zu einer kleinen, nicht klinischen Verringerung der Lungenfunktion führen kann. Eine respiratorische US Morbiditätsstudie deutet auf eine Abnahme von 27 ml in FEV1 hin, bei einer Exposition von 1 mg/m³ über einen gewichteten Mittelwert über 8 h (einatembare Fraktion) über einen Zeitraum von 40 Jahren (Harber, 2003). Eine frühere Untersuchung in Europa deutet darauf hin, dass eine Exposition gegenüber 1 mg/m³ (einatembare Fraktion) Ruß über einen Zeitraum von 40 Arbeitsjahren zu einer Abnahme des FEV1 von 48 ml führt (Gardiner, 2001). Die Schätzungen aus beiden Studien sind jedoch nur eine statistische Signifikanzgrenze. Die normale, altersbezogene Abnahme über einen ähnlichen Zeitraum wäre etwa 1200 ml.

In der US Studie, wird bei 9 % aus der höchsten Expositionsgruppe von Nichtrauchern (im Gegensatz zu 5 % in der Nicht-Exponierten Gruppe) von Symptomen berichtet, die mit chronischer Bronchitis übereinstimmen. In der Europäischen Studie limitieren methodische Beschränkungen in der Administration des Fragebogens Schlussfolgerungen, die über berichtete Symptome gezogen werden können. Diese Studie zeigte jedoch einen Zusammenhang zwischen Ruß und kleinen Verdichtungen auf Brustaufnahmen, mit vernachlässigbaren Auswirkungen auf die Lungenfunktion.

INHALATIVE BEURTEILUNG:

Bei Anwendung der Richtlinien bezüglich der Selbsteinstufung im Rahmen der GHS wird Ruß nicht unter STOT-RE für Auswirkungen auf die Lunge eingestuft. Auf Basis der einzelnen Reaktion von Ratten infolge einer „Lungenüberladung“ nach Exposition gegenüber schwer löslichen Partikeln wie Ruß ist eine Einstufung nicht gerechtfertigt. Das Muster der Auswirkungen auf die Lungen bei Ratten, wie bspw. Entzündung und fibrotische Reaktionen, wird bei anderen Nagetieren, nicht menschlichen Primaten oder Menschen unter ähnlichen Expositionsbedingungen nicht beobachtet. Lungenüberladung scheint für die Gesundheit der Menschen nicht relevant zu sein. Insgesamt hat der epidemiologische Nachweis aus zuverlässigen Untersuchungen gezeigt, dass kein kausaler Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Ruß und der Gefahr einer gutartigen Atemwegserkrankung bei Menschen besteht. Eine STOT RE Einstufung für Ruß nach

wiederholter inhalativer Exposition ist nicht gerechtfertigt.

ORALE BEURTEILUNG:

Auf Basis der verfügbaren Daten wird nach wiederholter oraler Exposition keine Zielorgan-Toxizität erwartet.

DERMALE BEURTEILUNG:

Auf Basis der verfügbaren Daten und der chemisch-physikalischen Eigenschaften (Unlöslichkeit, niedriges Absorptionspotenzial) wird nach wiederholter dermalen Exposition keine spezifische Zielorgan-Toxizität erwartet.

Aspirationsgefahr:

BEURTEILUNG: Basierend auf den Erfahrungen in der Industrie und den zur Verfügung stehenden Daten, wird keine Aspirationsgefahr erwartet.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

Aquatische Toxizität:

Akute Fischtoxizität: LC50 (96h) > 1000 mg/l. (OECD-Richtlinie 203).
Daphnia magna (Wasserfloh): EC50 (24hr) > 5600 mg/L. (OECD Richtlinie 202).
Algen (Scenedesmus subspicatus): EC50 (72h) > 10000 mg/L.
Algen (Scenedesmus subspicatus): NOEC >= 10000 mg/L. (Methode: OECD 201)
Belebtschlamm: EC0 (3h) >= 800 mg/L. (Methode: DEV L3 TTC Test).

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Die Methoden zur Beurteilung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Nicht erwartet aufgrund der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Produktes.

12.4. Mobilität im Boden

Mobilität: Migration nicht erwartet. Nicht löslich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff wird nicht als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) angesehen. Dieser Stoff wird nicht als sehr persistent oder sehr bioakkumulierbar (vPvB) angesehen.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Informationen verfügbar.

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Haftungsausschluss: Angaben in diesem Abschnitt betreffen das ausgelieferte Produkt in seiner vorgesehenen Zusammensetzung, wie in Abschnitt 3 dieses SDB beschrieben. Verunreinigungen oder Verarbeitungen können die Abfalleigenschaften und Anforderungen verändern. Verordnungen können auch leere Gebinde, restenleerte Behälter/-teile oder Spülflüssigkeiten betreffen. Staatliche/regionale und lokale Vorschriften können sich von den bundesrechtlichen Vorschriften unterscheiden.

Liste der Abfallschlüssel: EU Abfall-Schlüssel-Nr. 61303

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten: Abfall sollte nicht in Kanalisation geleitet werden. Produkt, wie geliefert, kann in geeigneten Verbrennungsanlagen verbrannt werden, oder gemäß den von den zuständigen nationalen, regionalen und lokalen Behörden ausgestellten Vorschriften entsorgt werden. Gleiches gilt für Behälter und Verpackungen.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Sieben (7) ASTM Referenzruße wurden gemäß dem UN-Verfahren "Refractories" (feuerfeste Materialien) getestet, und als "Not a self-heating substance of Division 4.2" (keine selbsterhitzende Substanz der Klasse 4.2) erachtet; die gleichen Ruße wurden gemäß dem UN-Verfahren "Readily Combustible Solids (leicht brennbare Feststoffe)" getestet und als "Not a readily combustible solid of Division 4.1 (kein leicht brennbarer Feststoff der Klasse 4.1)" erachtet; unter den derzeitigen UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UN-Empfehlungen zum Transport von Gefahrgütern).

Die folgenden Organisationen klassifizieren Industrieruß nicht als "Gefahrgut", wenn es sich um "Industrieruß, nicht aktiviert, mineralischen Ursprungs" handelt. Cabot Industrieruß entspricht dieser Definition.

DOT

14.1 UN-/ID-Nr	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Nicht reguliert
14.3 Gefahrenklasse	Nicht reguliert
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht reguliert

IMDG

14.1 UN-/ID-Nr	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Nicht reguliert
14.3 Gefahrenklasse	Nicht reguliert
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht reguliert

RID

14.1 UN-/ID-Nr	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Nicht reguliert
14.3 Gefahrenklasse	Nicht reguliert
14.4 Verpackungsgruppe	Nicht reguliert

ADR

14.1 UN-/ID-Nr	Nicht reguliert
14.2 Ordnungsgemäße	Nicht reguliert

Versandbezeichnung

14.3 Gefahrenklasse Nicht reguliert

14.4 Verpackungsgruppe Nicht reguliert

ICAO (International Civil Aviation Association, Internationale Zivilluftfahrtorganisation) (Luft)

14.1 UN-/ID-Nr Nicht reguliert

14.2 Ordnungsgemäße Nicht reguliert

Versandbezeichnung

14.3 Gefahrenklasse Nicht reguliert

14.4 Verpackungsgruppe Nicht reguliert

IATA

14.1 UN-/ID-Nr Nicht reguliert

14.2 Ordnungsgemäße Nicht reguliert

Versandbezeichnung

14.3 Gefahrenklasse Nicht reguliert

14.4 Verpackungsgruppe Nicht reguliert

15. RECHTSVORSCHRIFTEN15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das GemischEuropäische Union

Gefahrenhinweise: Gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) sowie ihren verschiedenen Ergänzungen und Anpassungen und der Richtlinie 67/548/EWG, ist dies kein gefährlicher Stoff.

EU-Nahrungsmittelkontakt-Informationen: Dieses Produkt kann geeignet sein für Anwendungen, die in Kontakt mit Nahrungsmitteln kommen. Aufgrund der Abweichungen innerhalb der europäischen Union in Bezug auf nationale Vorschriften, die den Kontakt mit Nahrungsmitteln betreffen, sollten die anzuwendenden Gesetze der Mitgliedsstaaten berücksichtigt werden.

Pharmazeutische Angaben: Nicht erlaubt.

Nationale Vorschriften

Deutschland nwg (nicht wassergefährdend) WGK-ID-Nr.: 1742

Wassergefährdungsklasse (WGK)

Schweizer Giftklasse:

-- (getested und als nicht giftig befunden): G-8938

Internationale Bestandsverzeichnisse

TSCA - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Erfüllt

Bestandsverzeichnis

DSL/NDSL - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind Erfüllt

EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Chemical Substances (Europäisches Erfüllt

Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)/European List of Notified Chemical Substances (Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)	
ENCS - Japanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Japan Existing and New Chemical Substances)	Erfüllt
IECSC - Chinesisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (China Inventory of Existing Chemical Substances)	Erfüllt
KECL - Koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)	Erfüllt
PICCS - Philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Stoffe (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)	Erfüllt
AICS - Australian Inventory of Chemical Substances, Australisches Chemikalien-Inventar	Erfüllt
NZIoC - neuseeländisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (New Zealand Inventory of Chemicals)	Erfüllt
TCSI - Taiwan Chemical Substances Inventory (Taiwanesisches chemischer Stoffe Inventar)	Erfüllt

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

EU-Stoffsicherheitsbeurteilung: Nach Paragraph 14.4 der REACH-Verordnung wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

EU-Expositionsszenarien: Nach Paragraph 14.4 der REACH-Verordnung wurde kein Expositionsszenarium erstellt, da der Stoff nicht gefährlich ist.

16. SONSTIGE ANGABEN

Industrierußextrakte:

Industriell hergestellter Industrieruß enthält grundsätzlich weniger als 0,1% lösliche, extrahierbare, polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Die Menge von löslichen, extrahierbaren, polyzyklischen, aromatischen Kohlenwasserstoffen hängt von zahlreichen Faktoren ab. Dazu gehören u. a. das Produktionsverfahren, die gewünschten Produkteigenschaften und das angewandte analytische Verfahren. Fragen bezüglich des Inhalts von polyzyklischen, aromatischen Kohlenwasserstoffen in Industrieruß und des analytischen Verfahrens sollten direkt an Cabot gestellt werden

Kosmetische Anwendung:

Cabot Corporation unterstützt nicht die Verwendung dieses Produktes in kosmetischen Anwendungen

Verweisungen:

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks (Bildung von PAH-DNA-Addukten nach in-vivo- und in vitro-Exposition von Ratten und Lungenzellen gegenüber unterschiedlichen, kommerziellen Rußqualitäten). Tox.Appl. Pharm. 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lung cancer mortality and carbon black exposure – A nested case-control study at a German carbon black production plant (Mortalität bei Lungenkrebs und Exposition gegenüber Ruß – Eine verschachtelte Fall-Kontroll-Studie in einer deutschen Rußproduktionsanlage). J.Occup. Env.Med. 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry (Eine Kohorten-Mortalitätsstudie an Angestellten in der Rußindustrie der Vereinigten Staaten). J.Occup. Env. Med. 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG und Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Auswirkungen einer Exposition gegenüber Partikeln und durch Partikel hervorgerufene Entzündungszellen auf die Mutation in alveolären, epithelialen Zellen von Ratten). *Carcinogenesis* 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Respiratory health effects from exposure to carbon black: Results of the phase 2 and 3 cross sectional studies in the European carbon black manufacturing industry (Gesundheitliche Auswirkungen auf die Atemwege einer Exposition gegenüber Ruß: Ergebnisse der Phase-2- und Phase-3-Querschnittsstudien in der europäischen Rußproduktionsindustrie). *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effect of carbon black exposure on respiratory function and symptoms (Auswirkung der Exposition von Ruß auf die Atemwegsfunktion und Symptome). *J. Occup. Env. Med.* 45: 144-55.

ILSI Risk Science Institute Workshop: The Relevance of the Rat Lung Response to Particle to Particle Overload for Human Risk Assessment (Workshop des ILSI Risk Science Instituts: Relevanz der Reaktion der Rattenlunge auf Partikel für die Partikelüberladung hinsichtlich einer Risikobeurteilung bei Menschen). *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Internationales Krebsforschungszentrum (IARC): IARC Monographs zur Bewertung der karzinogenen Gefahren für Menschen) (2010), Band 93, 1.-14. Februar 2006, Ruß, Titandioxid und Talk. Lyon, Frankreich.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lung cancer mortality and carbon black exposure: Cox regression analysis of a cohort from a German carbon black production plant (Mortalität bei Lungenkrebs und Exposition gegenüber Ruß: Cox-Regressionsanalyse an einer Kohorte aus der deutschen Rußproduktionsindustrie). *J. Occup. Env. Med.* 48(12):1230-1241.

Morfeld P und McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference (Ruß und Lungenkrebs - Prüfung einer neuen Expositionsmetrik mithilfe einer multimodalen Schlussfolgerung). *Am. J. Ind. Med.* 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). A cohort mortality study of U.K. carbon black workers, 1951-1996 (Eine Kohorten-Mortalitätsstudie an Arbeitern im Vereinigten Königreich in der Rußindustrie, 1951-1996). *Am. J. Ind. Med.* 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) A "Lugged" Analysis of Lung Cancer Risks in UK Carbon Black Production Workers, 1951–2004 (Eine "kürzlich durchgeführte" Analyse der Gefahren von Lungenkrebs bei Arbeitern in der Rußindustrie des Vereinigten Königreichs, 1951–2004). *Am. J. Ind. Med.* 50, 555–564.

Cabot-Standorte:

Cabot Italiana S. P. A.
Via Baiona, 190
48100 Ravenna
ITALIEN
Tel: 39 (0544) 519511
Fax: 39 (0544) 451946/451944

Cabot Carbone, SAS
Route Departementale 173
B. P. 24
76170 Lillebonne
FRANKREICH
Tel: 33 (2) 35 394 400
Fax: 33 2 35 399 701

Cabot B. V.
Botlekstraat 2
3197 KA Botlek Rt.
NIEDERLANDE
Tel: 31 (181) 291888
Fax: 31 (181) 291783

CS Cabot Spol S. R. O.
Masarykova 753
75727 Valasske Mezirici
TSCHECHISCHE REPUBLIK
Tel: +420 (651) 681 111
Fax: +420 (651) 611 205

Haftungsausschluss:

Die vorstehenden Angaben sind nach bestem Wissen aus den Cabot Corporation vorliegenden Informationen erstellt worden. Es wird keine Gewähr, weder ausdrücklich noch stillschweigend, übernommen. Die Angaben dienen lediglich Informationszwecken. Cabot übernimmt keinerlei Haftung für eventuell aus der Anwendung dieser Information entstehende Schäden. Im Falle einer Diskrepanz zwischen den Informationen des nicht englischen Dokuments und dem englischen Gegenstück, hat die englische Version Vorrang.

Erstellt von: Cabot Corporation, Abteilung Product Stewardship - Sicherheit, Gesundheits- und
Umweltschutz Angelegenheiten
Überarbeitet am: 29-Jan-2018
Version: 3

Alle Namen mit dem I TS oder I TM Symbol sind Warenzeichen der Cabot Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften

Ende des Sicherheitsdatenblatts