

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Produktname : 101 TS Dei®Art Lampenruss (80)
Registrierungsnummer : REACH: 01-2119384822-32-XXXX
CAS-Nr. : 1333-86-4

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Druckfarben, Non-Impact Printing, Coatings, Farben und Lacke, Kunststoffe, Spinnfasern, Spezialanwendungen; Pigment, Leitfähigkeit, Reaktionsmittel, UV-Filter
Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Tätowierung

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**Adresse/Hersteller**

Deifel GmbH & Co. KG
Alte Bahnhofstraße 11
97422 Schweinfurt
Telefon-Nr. +49 (0) 9721 / 1774 - 0
Fax-Nr. +49 (0) 9721 / 1774 - 44
Auskunftgebender Bereich / Telefon Abteilung Produktsicherheit
E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für info@deifelkg.de
dieses SDB

1.4. Notrufnummer

+49 (0) 9721 / 1774 - 0 (Mo-Do: 7.30 - 16.30; Fr: 7.30 -13.15)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Kein gefährlicher Stoff oder gefährliches Gemisch gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

1995 schlussfolgerte die IARC basierend auf der Bewertung von Humandaten, dass "es einen unzureichenden Beweis für die Kanzerogenität von Kohlenstoffschwarz gibt". Basierend auf Inhalationsstudien bei Ratten schlussfolgerte die IARC, dass „es ausreichend Beweise für die Kanzerogenität von Kohlenstoffschwarz bei Versuchstieren gibt“. So ergab sich als Gesamtergebnis für die IARC, dass "Kohlenstoffschwarz für den Menschen möglicherweise kanzerogen ist (Gruppe 2B)". Diese Schlussfolgerung basiert auf den Richtlinien der IARC, die eine solche Klassifizierung erfordern, wenn eine Tierart in zwei oder mehr Studien Kanzerogenität zeigt. Lungentumore bei Ratten sind das Ergebnis einer Exposition unter Bedingungen der „Lungenüberladung“, bei der die normalen Reinigungsmechanismen der Lunge außer Kraft gesetzt sind. Die Entwicklung von Lungentumoren bei Ratten ist für die Spezies spezifisch. Mäuse und Hamster zeigten in ähnlichen Studien keine Kanzerogenität.

Im Jahre 2006 bestätigte die IARC erneut die Bewertung von Kohlenstoffschwarz als Gruppe 2B (möglicherweise kanzerogen für den Menschen).

Insgesamt wurde, als Ergebnis ausführlicher epidemiologischer Untersuchungen, kein kausaler Zusammenhang zwischen der Exposition gegen Kohlenstoffschwarz und dem Krebsrisiko beim Menschen gezeigt. Diese Ansicht stimmt mit der

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Bewertung der IARC von 2006 überein. Epidemiologische und klinische Studien an Arbeitern in Fabriken zur Herstellung von Kohlenstoffschwarz liefern keinen Beweis für klinisch signifikante negative Auswirkungen auf die Gesundheit infolge der berufsbedingten Exposition gegen Kohlenstoffschwarz. Bei den Arbeitern, die Kohlenstoffschwarz ausgesetzt waren, wurde keine Dosis-Wirkungs-Beziehung beobachtet.

Unter Anwendung der Vorschriften des global harmonisierten Systems zur Einstufung und Kennzeichnung (GHS, z.B. "Purple Book" der UN, CLP-Vorschriften der EU) führen die Ergebnisse der Toxizitätsstudien (wiederholte Verabreichung) und Kanzerogenitätsstudien an Tieren nicht zu einer Einstufung von Kohlenstoffschwarz für spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) oder Kanzerogenität. Das GHS der UN gibt an, dass, selbst wenn sich negative Auswirkungen in Tierversuchen oder in vitro-Tests feststellen lassen, eine Einstufung nicht erforderlich ist, wenn der Wirkmechanismus oder die Wirkweise für Menschen nicht relevant ist. 2) Die europäischen CLP-Vorschriften geben auch an, dass keine Einstufung vorzunehmen ist, wenn der Mechanismus für den Menschen nicht relevant ist. 3) In der CLP-Richtlinie zur Einstufung und Kennzeichnung ist „Lungenüberladung“ von Tieren unter einem für den Menschen nicht relevanten Mechanismus aufgeführt. 4)

Einstufung (67/548/EWG, 1999/45/EG)

Keine gefährliche Substanz oder Zubereitung im Sinne der Gefahrstoffverordnung bzw. der EG-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EC.

2.2 Kennzeichnungselemente

Weitere Information : Aufgrund uns vorliegender Daten ist keine Einstufung und Kennzeichnung gemäß Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG erforderlich.
Nach EU-CLP Verordnung (1272/2008) nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3 Sonstige Gefahren

Gemäß den Kriterien der REACH-Verordnung kein PBT-, vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**3.1 Stoffe**

CAS-Nr. : 1333-86-4

Chemische Charakterisierung : Stoff

Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen / Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr.	Konzentration (%)
Kohlenstoff-schwarz, amorph	1333-86-4 215-609-9	100

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Allgemeine Hinweise : Bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen : Falls notwendig, normale Atmung durch Erste- Hilfe Maßnahmen wiederherstellen. Falls Husten, Atemnot oder andere Atemprobleme auftreten, Personen an die frische Luft bringen. Arzt aufsuchen, falls Beschwerden weiterbestehen.

Nach Hautkontakt : Haut sorgfältig mit Seife und Wasser waschen. Arzt aufsuchen, falls Symptome auftreten.

Nach Augenkontakt : Mögliche Beschwerden durch Fremdkörpereffekt bedingt.

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Bei geöffnetem Lidspalt gründlich mit viel Wasser spülen.
Bei anhaltenden Beschwerden Augenarzt vorstellen.

Nach Verschlucken : Kein Erbrechen herbeiführen. Mund mit Wasser ausspülen.
Wenn bei Bewusstsein, viel Wasser trinken.
Niemandem, der schnell ohnmächtig wird, bewusstlos ist oder Krämpfe hat, etwas durch den Mund einflößen.
Nach Aufnahme größerer Substanzmengen / bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Nach Aufnahme größerer Substanzmengen:
Beschleunigung der Magendarmpassage

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Schaum, Kohlendioxid (CO₂), Stickstoff (N₂) Trockenchemikalie oder Sprühwasser verwenden. Der Einsatz von Sprühnebel wird bei der Verwendung von Wasser empfohlen.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreuung und Ausbreitung des Feuers zu vermeiden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Im Brandfall können freigesetzt werden: Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Schwefeloxide, organische Zersetzungsprodukte.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Bei Brand: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Information : Kohlenstoffschwarz brennt nicht mit offener Flamme und das Feuer kann unter Umständen erst bemerkt werden, wenn im Material gestochert wird und Funken sichtbar werden. Kohlenstoffschwarz, der einmal gebrannt hat, sollte für mindestens 48 Stunden genau beobachtet werden.
Löschwasser darf nicht in die Kanalisation, Untergrund oder Gewässer gelangen.
Für ausreichende Löschwasserrückhaltungsmöglichkeiten sorgen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Löschwasserrückhaltung in Deutschland: siehe Löschwasserrückhalterichtlinie "LÖRÜRL".

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Vorsicht: Feuchtes Kohlenstoffschwarz führt zu gefährlich rutschigen Oberflächen. Staubbildung vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Siehe auch Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Umweltschutzmaßnahmen : Material nicht in das Grundwassersystem gelangen lassen. Das Produkt schwimmt auf Wasser und löst sich nicht. Wenn möglich versuchen, schwimmenden Stoff zusammenzuhalten.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollten die lokalen Behörden benachrichtigt werden.
Nicht in Abwasser, Erdreich, Gewässer, Grundwasser, Kanalisation gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Umgehend aufsaugen. Ein Sauger mit einer hochwirksamen Filteranlage wird empfohlen. Um Aufwirbelungen von Staub zu vermeiden, keine Besen oder Druckluft verwenden. Aufnehmen und in korrekte beschriftete Behälter geben. Entsorgung: siehe Abschnitt 13.
Staubbildung vermeiden.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise für sichere Handhabung, siehe Abschnitt 7.
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Staub nicht einatmen. Für ausreichend gute Lüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an den Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss gesorgt werden. Um Aufwirbelung von Staub zu vermeiden, keine Besen oder Druckluft verwenden. Feiner Staub kann zu elektrischen Kurzschlüssen führen, kann auch in elektrische Geräte eindringen sofern diese nicht absolut dicht sind. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Sind Arbeiten in der Hitze erforderlich (Schweißen, Brennschneiden usw.) so muss der Arbeitsbereich weitgehend frei von Kohlenstoffschwarz und Staub sein.
Für gute Belüftung und Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : In geschlossenen Behältern wie Silos oder schlecht belüfteten Lagerräumen kann Kohlenmonoxid vorhanden sein. Aus diesem Grund sollten als Schutzmaßnahmen Zündquellen ferngehalten und umluftunabhängige Atemschutzgeräte getragen werden. Wenn Reparaturarbeiten an der Produktionsanlage (z. B. Schweißarbeiten) notwendig sind, muss der Bereich, in dem die Reparatur vorgenommen wird, weitgehend frei vom Produkt sein.
Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Hygienemaßnahmen : Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Vor Pausen und Arbeitsende Hände und / oder Gesicht waschen. Zur Gewährleistung eines optimalen Hautschutzes: Verwendung überfetter Seifen und einer Hautcreme zur Hautpflege.

Staubexplosionsklasse : St1
Methode
VDI 2263

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln aufbewahren. Nicht gemeinsam mit flüchtigen Verbindungen lagern, da diese adsorbiert werden können. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Technische Maßnahmen treffen, um mit

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

den maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen in Übereinstimmung zu sein. Ein Überschreiten der vorgegebenen Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) vermeiden (siehe Abschnitt 8).

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : keine

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen***

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Kohlenstoff-schwarz, amorph	1333-86-4	TWA (alveolengängige Fraktion)	1,25 mg/m ³	TRGS 900
Kohlenstoff-schwarz, amorph	1333-86-4	TWA (einatembare Fraktion)	10,0 mg/m ³	TRGS 900
Weitere Informationen	Nationale Regelungen beachten.			

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:***

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Kohlenstoff-schwarz, amorph	Arbeiter	Inhalativ (alveolengängige Fraktion)	Siehe Abschnitt 11	0,5 mg/m ³
Kohlenstoff-schwarz, amorph	Arbeiter	Inhalativ (einatembare Fraktion)	Siehe Abschnitt 11	2 mg/m ³

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition***

Technische Schutzmaßnahmen***

Verwenden Sie geschlossene Anlagenbereiche und/oder Abluftanlagen, um Schwebestaubkonzentrationen unter dem Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz zu halten.

Entstaubungsanlagen können Expositionsentlastungen oder ein Expositionsunterdrückungssystem oder eine sauerstoffarme Umgebung benötigen, je nach Verarbeitungsanforderungen, Gerät und Zusammensetzung, Konzentration und Energieanforderungen von Zwischenprodukten und/oder Endprodukten.

Eine lokale Entlüftung wird für alle Übergabestellen zu Mischern, Chargenzuführungen, usw. empfohlen, durch die Staub in die Arbeitsumgebung gelangen könnte.

Empfohlen wird eine mechanische Handhabung, um den Kontakt des Menschen mit Staub auf ein Minimum zu reduzieren. Empfohlen werden kontinuierliche vorbeugende Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen, um die Wahrscheinlichkeit der Freisetzung von Staub aus den Lüftungssteuerungen und der Bildung von Staub auf Oberflächen in den Arbeitsumgebungen zu minimieren.

Elektrische Flurförderzeuge dürfen nicht in Atmosphären verwendet werden, die gefährliche Konzentrationen von Kohlenstoffschwarz-Staub enthalten, ausgenommen zugelassene elektrische Fahrzeuge, die mit EX gekennzeichnet sind.

Persönliche Schutzausrüstung***

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz
Beim Auftreten von Staub: Korbbrille

Handschutzmateriale : Beim Umgang mit Kohlenstoffschwarz sind keine spezifischen Schutzhandschuhe erforderlich. Schutzhandschuhe können verwendet werden, um

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

- die Hände vor einer Verschmutzung zu schützen.
- Anmerkungen : Empfehlung: Schutzhandschuhe aus folgenden Materialien tragen: Naturlatex (NR), PVC, Nitrilkautschuk (NBR). Die Angaben der Materialstärke und der Durchbruchzeit ist nicht anwendbar für nicht gelöste Feststoffe / Stäube.
- Haut- und Körperschutz : Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Vor Pausen und Arbeitsende Hände und / oder Gesicht waschen.
- Hände und andere Hautstellen sollten mit milder Seife und Wasser gewaschen werden.
Die Verwendung einer Hautschutzcreme kann ein Austrocknen der Haut und den Grad der Verschmutzung minimieren.
- Zur Gewährleistung eines optimalen Hautschutzes:
Verwendung überfetter Seifen und einer Hautcreme zur Hautpflege.
Bei Umgang mit größeren Mengen:
Chemikalienschutzanzug oder Einweg-Schutzkleidung
Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.
- Atemschutz*** : Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und / oder bei Freisetzung größerer Mengen (Leckagen, Verschütten, Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.
Staubmaske mit Partikelfilter P2
- Zugelassene Atemluftreinigungsgeräte für Partikel (APR) sind zu verwenden, wenn davon auszugehen ist, dass Schwebstoffkonzentrationen den Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz überschreiten. Sollte die Möglichkeit einer unkontrollierten Freisetzung bestehen, sollten die Expositionsniveaus unbekannt sein oder die APRs keinen ausreichenden Schutz bieten, verwenden Sie ein Atemschutzgerät mit Überdruck.
Wenn ein Atemschutz erforderlich ist, um Kohlenstoffschwarz-Expositionen zu minimieren, sollte er den Anforderungen der gültigen Richtlinien, Verordnungen und Gesetze entsprechen.
- Schutzmaßnahmen : Bei Möglichkeit des Kontaktes der Haut / Augen ist der angegebene Handschutz / Augenschutz / Körperschutz zu verwenden.
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

- Luft : Staub mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften*****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- Aussehen : fest, Pulver / Perlen
- Farbe : schwarz
- Geruch : geruchlos
- Geruchsschwelle : Nicht anwendbar
- pH-Wert : $\geq 6,5$ (20 °C), Konzentration: 50 g/l
- Schmelzpunkt/Schmelzbereich : > 3.000 °C

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Siedepunkt/Siedebereich	:	> 3.000 °C
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	45 s Methode: VDI 2263
Obere Explosionsgrenze	:	nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze	:	50 g/m ³ Medium: Staub. Methode: VDI 2263
Dampfdruck	:	Anmerkungen: Nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	:	Nicht anwendbar
Dichte	:	1,7 - 1,9 g/cm ³ (20 °C)
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	unlöslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	unlöslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	> 140 °C Methode: IMDG-Code Anmerkungen: Volumenabhängige Größe, ermittelte Temperatur bezieht sich auf die 1-l-Probe
Thermische Zersetzung	:	> 400 °C Methode: VDI 2263 Glimmtemperatur
Viskosität		
Viskosität, dynamisch	:	Nicht anwendbar
Viskosität, kinematisch	:	Nicht anwendbar
Explosive Eigenschaften	:	Staubverpuffungsindex (Kst) Kst = 30 - 100 bar m/s Stäube können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. siehe Abschnitt 7.

9.2 Sonstige Angaben

Schlagempfindlichkeit : Nicht schlagempfindlich.

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Staubexplosionsklasse	:	St1 Methode: VDI 2263
Maximaler absoluter Explosionsdruck	:	10 bar Methode: VDI 2263
Metallkorrosion	:	Anmerkungen: nicht ermittelt
Minimale Zündenergie	:	> 1 kJ Methode: VDI 2263
Minimale Zündtemperatur	:	> 600 °C Methode: VDI 2263 Anmerkungen: (BAM-Ofen)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität*****10.1 Reaktivität**

Stabil unter normalen Bedingungen.

Kohlenstoffscharz ist bei praxisrelevanten Bedingungen nicht explosionsfähig. Aus diesem Grunde geht bei fachgerechter, praktischer Anwendung keine Gefahr von Kohlenstoffscharz aus.

Allerdings wurde in speziellen Untersuchungen eine Kohlenstoffscharz / Luft-Mischung zum Explodieren gebracht.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Eine gefährliche Polymerisation findet nicht statt.
Tritt unter normalen Bedingungen nicht auf.

Kohlenstoffscharz ist bei praxisrelevanten Bedingungen nicht explosionsfähig. Aus diesem Grunde geht bei fachgerechter, praktischer Anwendung keine Gefahr von Kohlenstoffscharz aus.

Allerdings wurde in speziellen Untersuchungen eine Kohlenstoffscharz / Luft-Mischung zum Explodieren gebracht.

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Staubbildung vermeiden. Alle Metallteile der Misch- und Verarbeitungsmaschinen müssen geerdet sein. Vor Umladeoperationen sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung geerdet ist.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Hitzeeinwirkung und Zündquellen vermeiden.
Temperaturen oberhalb 400 °C vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Kontakt vermeiden mit starken Oxidationsmitteln.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Kohlenmonoxid
Kohlendioxid (CO₂)
organische Zersetzungsprodukte
Sulfoxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben*****11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Akute Toxizität**Produkt:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 8.000 mg/kg
Methode: Äquivalent zur OECD Prüfrichtlinie 401
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**Produkt:**

Spezies: Kaninchen
Methode: Äquivalent zur OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis: nicht reizend
Anmerkungen: Ödem, = 0 (maximal erreichbarer Reizwert: 4)

Anmerkungen: Hautrötung, = 0 (maximal erreichbarer Reizwert: 4)

Schwere Augenschädigung/-reizung**Produkt:**

Spezies: Kaninchen
Methode: Äquivalent zur OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis: nicht reizend
Anmerkungen: Hornhaut, = 0 (maximal erreichbarer Reizwert: 4)

Anmerkungen: Iris, = 0 (maximal erreichbarer Reizwert: 2)

Anmerkungen: Bindehaut, = 0 (maximal erreichbarer Reizwert: 3)

Anmerkungen: Schwellung der Bindehaut, = 0 (maximal erreichbarer Reizwert: 4)

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Produkt:**

Art des Testes: Buehler Test
Spezies: Meerschweinchen
Methode: Äquivalent zur OECD Prüfrichtlinie 406

Ergebnis: nicht sensibilisierend an der Haut

Anmerkungen: Bei Tieren wurden keine Anzeichen einer Sensibilisierung festgestellt. Es wurden keine Fälle einer Sensibilisierung beim Menschen beobachtet.

Keimzell-Mutagenität**Produkt:**

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Aufgrund seiner Unlöslichkeit ist Kohlenstoffschwarz nicht geeignet, um in Bakterien (Ames-Test) und anderen in vitro-Systemen getestet zu werden.

In Tests zeigten die Ergebnisse für Kohlenstoffschwarz jedoch keine mutagenen Effekte. Organische Lösungsmittel-extrakte von Kohlenstoffschwarz können jedoch Spuren polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAH) enthalten. Eine Studie zur Untersuchung der Bioverfügbarkeit dieser PAH zeigte, dass die PAH sehr stark an Kohlenstoffschwarz gebunden vorliegen und nicht bioverfügbar sind 5).

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Bei einer experimentellen Untersuchung wurden Änderungen im hprt-Gen aufgrund von Mutationen in den Lungenepithelzellen von Ratten nach einer Exposition der Ratten gegen Kohlenstoffschwarz durch Einatmung berichtet. Man geht davon aus, dass diese Beobachtung für Ratten spezifisch ist und eine Folge der „Lungenüberladung“ darstellt, die zu einer chronischen Entzündung und zur Freisetzung einer genotoxischer Sauerstoffspezies führte.

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Keimzell-Mutagenität-
Bewertung : Kein Mutagen.
Die in vivo-Mutagenität bei Ratten ist verursacht durch einen Mechanismus, der als Folge der „Lungenüberladung“ auftritt. Dieser Mechanismus tritt erst ab einem bestimmten Schwellenwert auf, bei dem es zu einer chronischen Entzündung und zur Freisetzung genotoxisch wirkender Sauerstoffspezies kommt. Dieser Mechanismus wird als „sekundärer“ genotoxischer Effekt betrachtet. Ein „primärer“ genotoxischer, also durch Kohlenstoffschwarz selbst ausgelöster Effekt, ist nicht nachgewiesen.

Karzinogenität**Produkt:**

Spezies: Ratte
 Applikationsweg: Oral
 Expositionszeit: 2 Jahre
 Anmerkungen: keine Tumore

Spezies: Ratte
 Applikationsweg: Einatmen
 Expositionszeit: 2 Jahre
 Anmerkungen: Lunge / Entzündung, Fibrose, Tumore

Anmerkungen: Exposition unter Überladungsbedingungen (Overload Effect)

Anmerkungen: Lungentumore in Ratten sind das Ergebnis einer Exposition gegen Kohlenstoffschwarz unter Bedingungen einer „Lungenüberladung“. Die Entwicklung von Lungentumoren bei Ratten ist für die Spezies spezifisch. Maus und Hamster entwickelten unter ähnlichen Versuchsbedingungen keine Lungentumore. Die CLP-Richtlinie bezüglich der Einstufung und Kennzeichnung führt „Lungenüberladung“ bei Tieren unter einem für den Menschen nicht relevanten Mechanismus auf. 4)

Spezies: Maus
 Applikationsweg: Oral
 Expositionszeit: 2 Jahre
 Anmerkungen: keine Tumore

Spezies: Maus
 Applikationsweg: Haut
 Expositionszeit: 18 Monate
 Anmerkungen: keine Tumore

Karzinogenität – Bewertung : Nicht krebserregend

Reproduktionstoxizität**Produkt:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Es wurden keine experimentellen Untersuchungen hinsichtlich der Auswirkungen von Kohlenstoffschwarz auf die Fruchtbarkeit und die Fortpflanzung gefunden. Ausgehend von den toxikokinetischen Daten wird Kohlenstoffschwarz jedoch in den Lungen abgeschieden und ausgehend von dessen spezifischen chemisch-physikalischen Eigenschaften (Unlöslichkeit, geringes Absorptionspotential) ist es nicht wahrscheinlich, dass es sich im Körper verteilt und die Fortpflanzungsorgane, den Embryo und/oder Fötus unter in vivo Bedingungen erreicht. Es werden daher keine ungünstigen Auswirkungen durch Kohlenstoffschwarz auf die Fruchtbarkeit/Fortpflanzung erwartet. In Langzeit-Tierstudien wurden keine Auswirkungen festgestellt.

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Es wurden keine experimentellen Untersuchungen hinsichtlich der Auswirkungen von Kohlenstoffschwarz auf die fötale Entwicklung gefunden. Ausgehend von den toxikokinetischen Daten wird Kohlenstoffschwarz jedoch in den Lungen abgeschieden und ausgehend von dessen spezifischen chemisch-physikalischen Eigenschaften (Unlöslichkeit, geringes Absorptionspotential) ist es nicht wahrscheinlich, dass es sich im Körper verteilt

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)**Druckdatum: 24.10.19****Artikel-Nr. 101 TS****Version: 3 / DE****Überarbeitet am: 18.09.2018****Ersetzt Version: 2 / DE**

und die Fortpflanzungsorgane, den Embryo und/oder Fötus unter in vivo Bedingungen erreicht. Es werden daher keine ungünstigen Auswirkungen durch Kohlenstoffschwarz auf die fötale Entwicklung erwartet.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Keine reproduktionstoxische Wirkung
Keine teratogene Wirkung

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**Produkt:**

Anmerkungen: Aufgrund der vorliegenden Informationen ist bei einmaliger Exposition nicht mit einer organspezifischen Toxizität zu rechnen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**Produkt:**

Anmerkungen: Es wird angenommen, dass die Auswirkungen auf die Lungen von Ratten eher mit dem Phänomen der „Lungenüberladung“ (1 & 6 & 7 & 8 & 9) zusammenhängen als mit einer spezifischen toxischen Wirkung von Kohlenstoffschwarz in der Lunge. Diese Auswirkungen auf Ratten wurden in vielen Studien auch für andere schwerlösliche anorganische Partikel beschrieben.

Anmerkungen: Aufgrund der vorliegenden Informationen ist bei einmaliger Exposition nicht mit einer organspezifischen Toxizität zu rechnen.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung**Produkt:**

Spezies: Ratte
NOAEC: 1 mg/m³
Applikationsweg: inhalativ
Expositionszeit: 90 d Zielorgane: Lunge / Entzündung, Hyperplasie, Fibrose

Spezies: Maus
NOEL: 137 mg/kg
Applikationsweg: Oral
Expositionszeit: 2 a

Spezies: Ratte
NOEL: 52 mg/kg
Applikationsweg: Oral
Expositionszeit: 2 a

Aspirationstoxizität**Produkt:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Erfahrungen mit der Exposition von Menschen**Produkt:**

Allgemeine Angaben : Die Ergebnisse der epidemiologischen Untersuchungen an Arbeitern in der Herstellung von Kohlenstoffschwarz lassen vermuten, dass eine kumulative Exposition gegen Kohlenstoffschwarz zu geringen Abnahmen der Lungenfunktion führen kann. Eine kürzlich durchgeführte Studie zur respiratorischen Morbidität in den USA ließ eine 27 ml-Senkung des FEV₁ bei einer 1 mg/m³ (einatembare Anteil) Exposition über einen Zeitraum von 40 Jahren vermuten. Eine ältere europäische Studie ließ vermuten, dass die Exposition gegen 1 mg/m³ (einatembare Anteil) Kohlenstoffschwarz über die Lebensarbeitszeit von 40 Jahren zu einer 48 ml-Senkung des FEV₁ führen würde. Die Schätzwerte aus diesen Studien sind jedoch nur von grenzwertiger statistischer Signifikanz. Eine normale altersbedingte Abnahme über einen ähnlichen Zeitraum würde etwa 1200 ml betragen.

Allgemeine Angaben : Die Beziehung zwischen den respiratorischen Symptomen und der Exposition gegen

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Kohlenstoffschwarz ist noch weniger deutlich. In der US-Studie berichteten 9 % der Gruppe mit der stärksten Exposition (im Gegensatz dazu 5 % der nicht exponierten Gruppe) von Symptomen, die mit einer chronischen Bronchitis übereinstimmen. In der europäischen Studie schränken die Grenzen der Methodik in der Handhabung des Fragebogens die aus den berichteten Symptomen folgerbaren Schlussfolgerungen ein. Diese Studie wies jedoch auf einen Zusammenhang zwischen Kohlenstoffschwarz und kleinen Trübungen in Brustaufnahmen hin, mit vernachlässigbaren Auswirkungen auf die Lungenfunktion.

- Allgemeine Angaben : Eine Untersuchung von Arbeitern in der Herstellung von Kohlenstoffschwarz im Vereinigten Königreich 10) stellte in zwei von fünf Fabriken ein erhöhtes Risiko für Lungenkrebs fest; dieser Anstieg stand jedoch in keiner Beziehung zu der Dosis an Kohlenstoffschwarz. Die Autoren schlossen daher nicht auf ein erhöhtes Risiko für Lungenkrebs infolge einer Exposition gegen Kohlenstoffschwarz. Eine deutsche Studie über Arbeiter mit Kohlenstoffschwarz stellt in einer Fabrik 11 & 12 & 13 & 14) eine ähnliche Zunahme des Risikos für Lungenkrebs fest, fand jedoch, wie die Studie in UK 10) keinen Zusammenhang mit der Exposition gegen Kohlenstoffschwarz. Im Gegensatz dazu zeigte eine großangelegte Studie in den USA 15) mit 18 Fabriken eine Abnahme des Risikos für Lungenkrebs bei Arbeitern in der Herstellung von Kohlenstoffschwarz. Basierend auf diesen Studien schlussfolgerte die Arbeitsgruppe der IARC im Februar 2006, dass die Beweise für eine Kanzerogenität beim Menschen nicht ausreichen. 1)
- Allgemeine Angaben : Nach der Bewertung von Kohlenstoffschwarz durch IARC in 2006 analysierten Sorahan und Harrington 16) erneut die Daten der Studie aus dem Vereinigten Königreich, wobei sie eine alternative Hypothese für die Exposition anwendeten und einen positiven Zusammenhang bezüglich der Exposition gegen Kohlenstoffschwarz in zwei der fünf Fabriken feststellten. Die gleiche Hypothese für die Exposition wurde von Morfeld und McCunney 17 & 18) für die deutsche Studie angewendet; im Gegensatz dazu fanden diese keinen Zusammenhang zwischen der Exposition gegen Kohlenstoffschwarz und dem Risiko für Lungenkrebs und damit keinen Beleg für die alternative Hypothese von Sorahan und Harrington 16). Morfeld und McCunney 19) wendeten die Methode von Bayes an, um die Rolle der nicht überprüften Faktoren, die hier eine Rolle spielen könnten, aufzudecken und identifizierten als Hauptursachen für das festgestellte erhöhte Risiko für Lungenkrebs Rauchen und eine vorhergehende Exposition gegen berufsbedingte Karzinogene, die vor der Anstellung in der Kohlenstoffschwarz Produktion aufgenommen wurden.
- Allgemeine Angaben : Insgesamt, als Ergebnis dieser ausführlichen Untersuchungen, wurde kein kausaler Zusammenhang zwischen der Exposition gegen Kohlenstoffschwarz und dem Krebsrisiko für den Menschen festgestellt. Diese Ansicht stimmt mit der Bewertung der Humandaten durch IARC aus dem Jahre 2006 überein.
- Allgemeine Angaben : Umfangreiche epidemiologische und klinische Studien an Arbeitern aus Fabriken der Herstellung von Kohlenstoffschwarz lieferten keinen Beweis für klinisch signifikante ungünstige Auswirkungen auf die Gesundheit infolge einer berufsbedingten Exposition gegen Kohlenstoffschwarz.
- Allgemeine Angaben : Bei Arbeitern, die Kohlenstoffschwarz ausgesetzt waren, wurde keine Dosis-Wirkungs-Beziehung festgestellt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben***

12.1 Toxizität

Produkt:

- Toxizität gegenüber Fischen : LC0 ((Brachydanio rerio)): 1.000 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: OECD 203
- LC0 (Leuciscus idus melanotus): > 5.000 mg/l
Expositionszeit: 14 d
Methode: DIN 38412 Teil 15
- Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna): > 5.600 mg/l

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

Expositionszeit: 24 h
Methode: OECD 202

Toxizität gegenüber Algen

: EC50 (scenedesmus subspicatus): > 10.000 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD 201NOEC (scenedesmus subspicatus): > 10.000 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD 201Toxizität gegenüber:
Bakterien: EC0 (kommunaler Belebtschlamm): > 400 mg/l
Expositionszeit: 3 h
Methode: DEV L3 (TTC-Test)EC10 (kommunaler Belebtschlamm): 800 mg/l
Expositionszeit: 3 h
Methode: DEV L3 (TTC-Test)

Beurteilung Ökotoxizität

Akute aquatische Toxizität

: Kohlenstoffschwarz ist ein inerter, anorganischer und wasserunlöslicher Stoff, daher ist die Bioverfügbarkeit für aquatische Organismen gering. Kohlenstoffschwarz, besitzt keine reaktiven oder funktionellen Gruppen und eine akute Toxizität ist nicht zu erwarten.

Chronische aquatische Toxizität

: Kohlenstoffschwarz ist ein inerter, anorganischer und wasserunlöslicher Stoff, daher ist die Bioverfügbarkeit für aquatische Organismen gering. Kohlenstoffschwarz, besitzt keine reaktiven oder funktionellen Gruppen und eine chronische Toxizität ist nicht zu erwarten.

Toxizität im Boden

: Kohlenstoffschwarz ist ein inerter Feststoff, der in Wasser und organischen Lösungsmitteln unlöslich ist. Eine Diffusion durch Membranen oder eine Aufnahme bzw. Bioakkumulation in terrestrischen Organismen ist nicht zu erwarten. Basierend auf den zur Verfügung stehenden Daten wird angenommen, dass Kohlenstoffschwarz für terrestrischen Organismen toxisch ist.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit*****Produkt:**

Biologische Abbaubarkeit

: Anmerkungen: Kohlenstoffschwarz ist elementarer Kohlenstoff. Der Stoff ist anorganisch und kann von Mikroorganismen nicht weiter biologisch abgebaut werden.

Physikalisch-chemische Beseitigung

: Anmerkungen: Kohlenstoffschwarz ist elementarer Kohlenstoff. Der Stoff ist inert und enthält keine funktionellen oder wasserlöslichen Gruppen. Kohlenstoffschwarz kann nicht weiter durch Hydrolyse, Licht oder Photodegradation in der Luft oder an der Wasseroberfläche abgebaut werden.

Stabilität in Wasser

: Anmerkungen: Das Produkt schwimmt auf Wasser und löst sich nicht.

Auswirkungen auf Kläranlagen

: Basierend auf den zur Verfügung stehenden Daten wird nicht erwartet, dass Kohlenstoffschwarz den Betrieb von Abwasseraufbereitungsanlagen stört.

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Produkt:**

Bioakkumulation

: Anmerkungen: Basierend auf den physikalisch-chemischen Eigenschaften von Kohlenstoffschwarz als inertem Feststoff, dessen Unlöslichkeit und Beständigkeit in Wasser und in organischen Lösungsmitteln, wird keine Diffusion durch Membranen von Organismen hindurch und daher keine Bioakkumulation erwartet.

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

12.4 Mobilität im Boden**Produkt:**

Stabilität im Boden : Anmerkungen: Kohlenstoffschwarz ist ein inerter Feststoff. Die Substanz ist beständig und unlöslich in Wasser oder organischen Lösungsmitteln. Der Dampfdruck ist vernachlässigbar. Basierend auf diesen Eigenschaften ist nicht zu erwarten, dass Kohlenstoffschwarz in wesentlichen Mengen in der Luft oder im Wasser vorkommen wird. Eine Verteilung über das Wasser bzw. die Luft kann ebenfalls ausgeschlossen werden. Die Ablagerung in Sediment oder Boden ist das hauptsächlichste Kompartiment für den Verbleib in der Umwelt.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung**Produkt:**

Bewertung : Gemäß den Kriterien der REACH-Verordnung kein PBT-, vPvB-Stoff.

12.6 Andere schädliche Wirkungen**Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Keine negativen Effekte bekannt.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf Literaturwerte.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung**

Produkt : In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Nationale Regelungen beachten.

Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt.

Die Abfallschlüsselnummer ist gemäß europäischem Abfallverzeichnis (EU-Entscheidung über Abfallverzeichnis 2000/532/EG) in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzulegen.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren; sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1 UN-Nummer**

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht als Gefahrgut eingestuft

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)

Druckdatum: 24.10.19

Artikel-Nr. 101 TS

Version: 3 / DE

Überarbeitet am: 18.09.2018

Ersetzt Version: 2 / DE

14.5 Umweltgefahren

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften. Nicht aktivierter Ruß mineralischen Ursprungs. Kein Gut der Klasse 4.2
Kein Gefahrgut im Sinne ADR/RID, ADN, IMDG-Code, IATA-DGR

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Wassergefährdungsklasse : nwg nicht wassergefährdend (AwSV)
Kenn-Nummer: 1.742

Sonstige Vorschriften : Alle nationalen und lokalen Vorschriften sind zu beachten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.
Für dieses Produkt ist nach Artikel 2(8), 2(9) oder Artikel 14 der REACH Verordnung ein Stoffsicherheitsbericht nicht erforderlich.
Keine gefährliche Substanz oder Mischung.
Wegen fehlender gefährlicher Eigenschaften ist ein Expositionsszenario nicht erforderlich.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Weitere Information

Sonstige Angaben : R E F E R E N Z E N

1) Baan, R. Carcinogenic Hazards from Inhaled Carbon Black, Titanium Dioxide, and Talc not Containing Asbestos or Asbestiform Fibers: Recent Evaluations by an IARC Monographs Working Group. Inhalation Toxicology, 19 (Suppl. 1); 213-228 (2007).

2) UN: Globally harmonized system of classification and labelling of chemicals (GHS).Revision 3, 2009.
http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev03/03file_s_e.html;

3) EU: Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No. 1907/2006. 2008:1-1355. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0_001

4) Guidance to Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures. 14 May 2009- IHCP, DG Joint Research Centre, European Commission
http://ecb.jrc.ec.europa.eu/documents/Classification-Labelling/CLP_Guida

5) Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, R.P. Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks. Tox Appl Pharm. 2005. 1:205(2):157- 167

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)**Druckdatum: 24.10.19****Artikel-Nr. 101 TS****Version: 3 / DE****Überarbeitet am: 18.09.2018****Ersetzt Version: 2 / DE**

6) Elder, A.C.P., Corson, N., Gelein, R., Mercer, P.guyen, K., Cox, C., Keng, P., Finkelstein, J.N. and Oberdörster, G. (2000). Particle surface area-associated pulmonary effects following overloading with carbon black. The Toxicologist., Vol. 54, No 1, p. 315.

7) Carter, J.M., Oberdörster, G. and Driscoll, K.E. (2000). Cytokine, Oxidant, and mutational responses after lung overload to inhaled Carbon Black. The Toxicologist., Vol. 54, No 1, p. 315

8) Mauderly, J.L., McCunney, R.J., editors. Particle Overload in the Rat Lung and Lung Cancer, Implications for Human Risk Assessment. Proceedings of a Conference Held at the Massachusetts Institute of Technology, March 29 and 30, 1995. Taylor & Frances, Washington, DC. 1996

9) Mauderly, J.L. (1996). Lung overload: The dilemma and opportunities for resolution. Inhalation Toxicology 8, 1-28

10) Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM. A cohort mortality study of UK Carbon Black workers, 1951-1966. Amer J Indust Med 2001; 39: 158-70

11) Wellmann J, Weiland S, Neiteler G, Klein G, Straif K. Cancer mortality in German Carbon Black workers 1976-1998. Occup Env. Med., August 2006; 63:513-521

12) Morfeld P, Buchte, SF, Straif K, Keil U, McCunney R, Piekarski C. Lung cancer mortality and Carbon Black exposure – Cox regression analysis of a cohort from a German Carbon Black production plant. J Occup Env Med 2006 (in press).

13) Buchte, 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. J Occup Env Med 48 (12), 1242-1252.

14) Morfeld P, Büchte SF, McCunney RJ, Piekarski C (2006b). Lung Cancer Mortality and Carbon Black Exposure: Uncertainties of SMR Analyses in a Cohort Study at a German Carbon Black Production Plant. J. Occup. Environ. Med. 48, 1253–1264.

15) Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. A cohort mortality study of employees in the United States Carbon Black industry. J Occup Env Med 2006 (in press).

16) Sorahan T, Harrington JM (2007). A “lugged” analysis of lung cancer risks in UK Carbon Black production workers, 1951–2004. Am. J. Ind. Med. 50 (8), 555–564.

17) Morfeld P, McCunney RJ (2007). Carbon Black and lung cancer: Testing a new exposure metric in a German cohort. American Journal of Industrial Medicine 50(8):565-567.

18) Morfeld P and McCunney RJ, 2009. Carbon Black and lung cancer-testing a novel exposure metric by multi-model inference. Am J Ind Med 52: 890-899.

19) Morfeld P and McCunney RJ, 2010. Bayesian bias adjustments of the lung cancer SMR in a cohort of German Carbon Black production workers. J Occup Med Toxicol 5.

Relevante Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version dieses Sicherheitsdatenblattes sind gekennzeichnet mit:

Handelsname: Dei®Art Lampenruss (80)**Druckdatum: 24.10.19****Artikel-Nr. 101 TS****Version: 3 / DE****Überarbeitet am: 18.09.2018****Ersetzt Version: 2 / DE**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Volltext Abkürzungen***

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ASTM	Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung (American Society for Testing and Materials)
ATP	Anpassung an den technischen Fortschritt (Adaptation to Technical Progress)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
CAS	Chemical Abstract Services
CLP	Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen (Classification Labelling Packaging), Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
CMR	Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff
DIN	Norm des Deutschen Instituts für Normung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe, unterhalb deren der Stoff zu keiner Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führt (Derived No Effect Level)
EC Nummer	Nummer der Europäischen Gemeinschaft
ECx	Konzentration verbunden mit x% Reaktion
ELx	Beladungsrate verbunden mit x% Reaktion
GHS	Global harmonisiertes System (Globally Harmonized System)
GLP	Gute Laborpraxis (Good Laboratory Practice)
IARC	Internationale Krebsforschung (International Agency for Research on Cancer)
IATA	Internationale Luftverkehrs-Vereinigung (International Air Transport Association)
IBC	Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut
IC50	Halbmaximale Hemmstoffkonzentration
ICAO	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (International Civil Aviation Organisation)
IMDG-Code	Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (International Maritime Dangerous Goods Code)
LD50	Lethale Konzentration für 50% der Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis)
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
MARPOL	Internationales Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
NOAEC	Konzentration, bei der keine schädliche Wirkung erkennbar ist (No Observed Adverse Effect Level)
NOEC	Konzentration, bei der keine Wirkung erkennbar ist (No Observed Effect Level)
NOEL	Dosis, bei der keine Wirkung erkennbar ist (No Observed Effect Level)
OECD	Organisation für wissenschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Cooperation and Development)
PBT	Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen
REACH	Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 bezüglich Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
RID	Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr
TA	Technical Instructions (German Ordinance)
TPR	Third Party Representative (Art. 4)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
vPvB	Sehr persistente und sehr bioakkumulierbar (very Persistent, very Bioaccumulative)