

**Uredba (ES) št. 1907/2006 (REACH), člen 31**Datum 29-Jan-2018  
spremembe:

V skladu s členom 31 Uredbe (ES) št. 1907/2006 (REACH) je za nevarne snovi ali pripravke treba zagotoviti varnostni list (VL). Ta izdelek ne izpolnjuje zahtev za razvrščanje po uredbi (ES) št. 1272/2008 (CLP). Zato je tak dokument zunaj področja uporabe člena 31 uredbe REACH in zahteve glede vsebine v vsakem oddelku ne veljajo. Verzija: 3

**1. IDENTIFIKACIJA SNOVI/PRIpravKA IN DRUŽBE/PODJETJA**1.1. Oznaka izdelka

Koda izdelka: BP4040

Naziv izdelka: BLACK PEARLS® 4040 Carbon Black

**Številka registracije REACH:** 01-2119384822-32

Sinonimi: Saje, Pečne saje

Ta varnostni list je veljaven za naslednje razrede kvalitete:

Vrste kakovosti ogljenih saj: BLACK PEARLS®, ELFTEx®, MOGUL®, MONARCH®, REGAL®, SPHERON®, STERLING®, VULCAN®, CSX™, CRX™, IRX™, FCX™, SHOBLACK™, DL™, PROPEL®, LITX®, in PBX® ogljene saje. Oksidirane vrste vsebujejo: BLACK PEARLS® / MOGUL® L, BLACK PEARLS® / MOGUL® E, MOGUL® H, in REGAL® 400/400R ogljene saje. **\*Izključuje: BLACK PEARLS® / MONARCH® 1000, 1300, 1400, 1500; BLACK PEARLS® 1300B1; Monarch® 4750; indikatorji Black Pearls® 4350/4750 ogljene saje; in vse vrste oljnih kroglic.**1.2. Pomembne identificirane uporabe snovi ali zmesi in odsvetovane uporabe**Priporočena uporaba:** Aditiv/polnilo za plastiko in gumo, Pigment, Kemični reagent, Baterije, Ognjevzdržni materiali, Razno

Odsvetujejo se naslednje uporabe: Se ne priporoča za uporabo kot pigment za tetoviranje ljudi.

1.3. Podrobnosti o dobavitelju varnostnega lista

Cabot EMEA\* Centrala  
CABOT ŠVICA GmbH  
Mühlentalstrasse 36  
8200 Schaffhausen  
Švica  
Tel.: +41 (0) 52 630 3838  
Faks: +41 (0) 52 630 3810

Cabot EMEA \* Center za poslovne stranke  
101 Mukusalas Street  
LV-1004 Riga  
Latvija  
Tel.: +371 67050700

\* Evropa, Bližnji vzhod in Afrika

**E-poštni naslov:** SDS@cabotcorp.com

#### **1.4. Telefonska številka za nujne primere**

**Telefonska številka za nujne primere:** Glejte Oddelek 16  
Mednarodno CHEMTREC: +1 703-741-5970 ali + 1-703-527-3887  
ZDA: CHEMTREC 1-800-424-9300 ali 1-703-527-3887

## **2. DOLOČITEV NEVARNOSTI**

### **2.1. Klasifikacija snovi ali mešanice**

Po Direktivi (ES) 1272/2008 (CLP), raznih popravkih in dopolnilih ter po odredbi 67/548/EGS snov ni nevarna.

### **2.2. Elementi oznake**

Opozorilna beseda:  
Brez

Izjave o nevarnosti:  
brez

varnostne izjave:  
Brez

### **2.3. Druge nevarnosti**

Ta snov je razvrščena kot nevarna, kot gorljiv prah po Standardu ZDA za poročanje o nevarnosti (OSHA 2012, 29 CFR 1910,1200) in po kanadski Uredbi za nevarne izdelke (HPR) 2015. Opozorilna beseda, stavek o nevarnosti in varnostne izjave v ZDA in v Kanadi so: POZOR Lahko tvori vnetljive koncentracije prahu v zraku. Hraniti ločeno od vročine, isker, odprtega ognja in drugih virov vžiga. Preprečujte nabiranje prahu, da zmanjšate nevarnost eksplozije.

Ne izpostavljam temperaturi nad 300°C. Nevarni produkti izgorevanja lahko vsebujejo ogljikov monoksid, ogljikov dioksid, okside žvepla in organske produkte.

<b>Glavni načini izpostavljenosti:</b>	Vdihavanje, Stik z očmi, Stik s kožo
<b>Stik z očmi:</b>	Lahko povzroči mehansko draženje. Izogibati se stiku z očmi.
<b>Stik z kožo:</b>	Lahko povzroči mehansko razdraženost, onesnaženje, in sušenje kože. Preprečiti stik s kožo. O primerih senzitivizacije pri ljudeh ni poročil.
Vdihavanje:	Prah je lahko dražeč za dihalne poti. V bližini strojev in na mestih, kjer se prah lahko nakopiči, poskrbite za ustrezno lokalno izpušno prezračevanje. Glejte tudi Oddelek 8.
<b>Zaužitje:</b>	Neželenih učinkov na zdravje ni pričakovati. Glejte Oddelek 11.
Rakotvornost:	Oglene saje je IARC (Mednarodna agencija za raziskave raka) uvrstila med snovi skupine 2B (lahko da rakotvorne za ljudi). Glejte tudi Oddelek 11.
<b>Učinki na prizadet organ:</b>	Pljuča, Glejte Oddelek 11
Zdravstvena stanja, ki se zaradi izpostavljenosti poslabšajo:	Astma, Težave z dihanjem
Potencialna nevarnost za okolje:	Ni znano. Glejte Oddelek 12.

### 3. SESTAVA/PODATKI O SESTAVINAH

#### 3.1 Snovi

Ime kemikalije	ES št.:	Št. CAS	masni %	Razvrstitev v skladu z direktivo 67/548/EGS ali 1999/45/ES	Razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št 1272/2008 [CLP]	Registracijska številka REACH
Saje	215-609-9	1333-86-4	100	-	-	01-2119384822-32

#### Drugi podatki:

Pomišljaj (-) pomeni "ni primerno"

### 4. UKREPI ZA PRVO POMOČ

#### 4.1. Opis ukrepov za prvo pomoč

<b>Stik s kožo</b>	Temeljito umiti z milom in vodo. Poiščite zdravniško pomoč, če se pojavijo simptomi.
<b>Stik z očmi</b>	Nemudoma začeti z obilo vode spirati oči za najmanj 15 minut. Poiščite zdravniško pomoč, če se pojavijo simptomi.
Vdihavanje	Če pride do kašlja, kratke sape ali drugih problemov pri dihanju, prenesti na svež zrak. Če simptomi ne prenehajo, poiskati zdravniško pomoč. Če je potrebno, s pomočjo standardnih ukrepov prve pomoči vzpostaviti normalno dihanje.
<b>Zaužitje:</b>	Ne siliti na bruhanje. Osebi, če je pri zavesti, dati piti nekaj kozarcev vode. Nezavestni

---

osebi nikoli ne dajati česarkoli v usta.

#### **4.2. Najbolj pomembni simptomi in učinki, tako akutni, kot zapozneli**

Simptomi: Najpomembnejši znani simptomi in učinki so opisani v oddelku 2 in/ali v oddelku 11.

#### **4.3. Navedba kakršne koli takojšnje medicinske oskrbe in posebnega zdravljenja**

Obvestilo za zdravnike: Zdraviti simptomatsko.

### **5. PROTIPOŽARNI UKREPI**

#### **5.1. Sredstva za gašenje**

**Ustrezna sredstva za gašenje:** Uporabljati peno, ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), suho kemikalijo ali vodno prho. Če se uporablja voda, je priporočljiva megla.

**Neustrezna sredstva za gašenje:** NE UPORABLJAJTE vodnega curka, ker se lahko razprši in tako razširi požar. NE UPORABLJAJTE visoko tlačnih sredstev, zaradi katerih lahko pride do nastanka potencialno eksplozivne mešanice prahu in zraka.

#### **5.2. Posebne nevarnosti v zvezi s snovjo ali zmesjo**

Konkretne nevarnosti, ki izvirajo iz kemikalije: Da ogljene saje gorijo, lahko da ni očitno, razen če snovi ne pomešamo, da se vidi žerjavica in/ali iskre. Ogljene saje, ki so gorele, je treba skrbno opazovati vsaj 48 ur, da zagotovo tleče snovi ni več. Pri gorenju se sprošča dražeč dim. Izdelek je netopen in plava na vodi. Če je možno, poskušajte material, ki plava na vodi, zadržati in omejiti.

Nevarni produkti zgorevanja: Ogljikov monoksid (CO). Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). Žveplovi oksidi.

#### **5.3. Nasvet za gasilce**

Posebna varovalna oprema za gasilce: Uporabljati ustrezno zaščitno opremo. V primeru požara uporabljati samostojni dihalni aparat.

### **6. UKREPI OB NENAMERNIH IZPUSTIH**

#### **6.1. Osebni varnostni ukrepi, zaščitna oprema in postopki v sili**

Osebni varnostni ukrepi: POZOR: Zaradi mokrih oglenih saj postanejo površine, po katerih se hodi, spolzke. Preprečiti nastanek prahu. Poskrbite za ustrezno zračenje. Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Glejte tudi Oddelek 8.

**Za reševalce:** Uporaba osebne zaščitne opreme, kot se jo priporoča v Oddelku 8.

#### **6.2. Okoljevarstveni ukrepi**

Okoljevarstveni ukrepi: Če je mogoče, razliti izdelek zajeziti na kopnem. Izdelek je netopen in plava na vodi. Katerikoli izdelek, ki pride v vode, je treba zajeti. Če razliti ni mogoče zajeziti, je treba obvestiti lokalne oblasti.

#### **6.3. Metode in materiali za zadrževanje in čiščenje**

**Metode zadrževanja:** Zaustavite nadaljnje puščanje ali razlivanje, če to ni nevarno.

**Metode za čiščenje:** Če razsuti material vsebuje prah ali pa lahko prah ustvarja, je treba uporabljati eksplozijsko varne sesalce praznin in/ali za gorljivi prah primerne sisteme za čiščenje. Priporoča se uporaba sesalca z visoko učinkovitim filtrom za zadrževanje delcev (HEPA). Ne uporabljajte metle ali stisnjene zraka, da ne boste dvigali oblakov prahu. Na suho pometati ni priporočljivo. Vodna prha bo tla naredila zelo spolzka in onesnažena z ogljenimi sajami ne bo zadovoljivo odstranila. Odstranite in prenesite v ustrezno označene zabojnike. Glejte Oddelek 13.

#### 6.4. Sklicevanje na druge oddelke

Sklicevanje na druge oddelke Glej oddelek 8 za dodatne informacije. Glej oddelek 13 za dodatne informacije.

## **7. RAVNANJE IN SKLADIŠČENJE**

### 7.1. Varnostni ukrepi za varno ravnanje

**Nasvet za varno rokovanje:** Izogibati se stiku snovi z očmi in kožo. Preprečiti nastanek prahu. Ne vdihujte prahu. V bližini strojev in na mestih, kjer se prah lahko nakopiči, poskrbite za ustrezno lokalno izpušno prezračevanje. Ne uporabljajte metle ali stisnjene zraka, da ne boste dvigali oblakov prahu. Prah lahko v zraku tvori eksplozivno zmes.

S previdnostnimi ukrepi preprečite nastajanje statičnega naboja. Vsi kovinski deli mešalne in obdelovalne opreme morajo biti ozemljeni. Prepričajte se, da so vsi kovinski deli ozemljeni, preden pričnete s prenosom. Fini prah lahko zaide v električno opremo in povzroči električni kratek stik. Če je potrebno vroče delo (varjenje, rezanje z aparati za varjenje itd.) , je z neposrednega delovnega območja treba odstraniti izdelek in prah iz ogleh saj.

**Splošni higienski oziri** Kar se higiene in varnosti tiče, ravnajte v skladu z dobro industrijsko prakso.

### 7.2. Pogoji za varno skladiščenje, vključno z nezdružljivostjo

**Pogoji skladiščenja:** Shranjujte v suhem, hladnem in dobro prezračenem prostoru. Hranite izven dosega toplote in virov vžiga. Ne shranjujte skupaj z močno oksidirajočimi sredstvi. Ne skladiščite s hlapljivimi kemikalijami, ker se lahko absorbirajo na izdelek. Hraniti v pravilno označenih vsebnikih.

Oglene saje pod preskusnimi merili ZN ni mogoče klasificirati kot razdelek 4.2 samo-segrevne snovi. Vendar pa so merila ZN za določanje, ali je snov samo-segrevna, odvisna od prostornine, t.j. temperatura samovžiga se z večanjem prostornine zmanjšuje. Ta klasifikacija lahko da ni ustrezna za vsebnike za skladiščenje z veliko prostornino.

Pred vstopom v rezervoarje in zaprte prostore, ki vsebujejo oglene saje, preveriti, da je raven kisika ustrezna in da ni vnetljivih plinov in morebitnih strupenih onesnaževalcev zraka. Prah se ne sme usedati in nabirati na površinah, ker lahko, če se ga v zadostni koncentraciji dvigne v ozračje, tvori mešanico, ki lahko eksplodira.

**Nezdružljivi materiali:** Močni oksidanti.

### 7.3. Posebne končne uporabe

**Ukrepi za obvladovanje tveganj (RMM)** Ker snov ni nevarna, se scenarija izpostavljenosti po clenu 14.4 uredbe REACH ni razvilo.

## 8. NADZOR IZPOSTAVLJENOSTI/OSEBNA ZAŠČITA

### 8.1. Kontrolni parametri

Smernice za izpostavljenost:	Spodnja tabela je povzetek. Oglejte si prosimo konkretno zakonodajo za celovito informacijo.
Saje, CAS RN 1333-86-4:	Argentina: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA Avstralija: 3,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA inhalabilno Belgija: 3,6 mg/m <sup>3</sup> , TWA Brazilija: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA Kanada (Ontario): 3,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA inhalabilno Kitajska: 4,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA; 8,0 mg/m <sup>3</sup> , STEL Kolumbija: 3,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA inhalabilno Češka republika: 2,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA Finska: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA; 7,0 mg/m <sup>3</sup> , STEL Francija - INRS: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA/VME inhalabilno Hong Kong: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA Indonezija: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA/NABi Irska: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA; 7,0 mg/m <sup>3</sup> , STEL Italija: 3,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA inhalabilno Japonska SOH: 4,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA; 1,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA vdihljivo Koreja: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA Malezija 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA Nizozemska - MDK: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA inhalabilno Mehika: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA Norveška: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA Poljska: 4,0 mg / m <sup>3</sup> TWA (NDS) (velja za saje, ki vsebujejo benzo(a)piren <35 mg v 1 kg saj, celoten inhalabilen prah) Švedska: 3,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA Združeno kraljestvo - WEL: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA inhalabilno; 7,0 mg/m <sup>3</sup> , STEL inhalabilno ZDA ACGIH - TLV: 3,0 mg/m <sup>3</sup> , TWA inhalabilno ZDA OSHA - PEL: 3,5 mg/m <sup>3</sup> , TWA

### PRIPOMBA:

(1) Če ni opisana kot "vdihljiva" ali "inhalabilna", predstavlja mejna vrednost "celotno" vrednost. Mejna vrednost za inhalabilno je izkazano bolj restriktivna kot mejna vrednost za celoto, in sicer za faktor okoli 3.

(2) V svojih podružnicah po vsem svetu se Korporacija Cabot drži Ameriške norme ACGIH TLV v višini 3,0 mg/m<sup>3</sup> za TWA inhalabilno.

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

**INRS: Institut National de Recherche et de Securite (Državni institut za raziskave in varnost)**

**MDK: Maximaal Aanvaarde Concentraties (Največja dovoljena koncentracija)**

MHLW: Ministrstvo za zdravje, delo in socialno skrbstvo

NABS: Nilai Ambang Batas (Mejna vrednost)

NDS: Najwyzsze dopuszczalne stezenie (8-urna omejitev poklicne izpostavljenosti)

OEL: Mejna vrednost za poklicno izpostavljenost

PEL: Dopustna meja izpostavljenosti

**SOH: Društvo za varstvo pri delu**

KTV: Mejna vrednost za kratkotrajno izpostavljenost

TLV: Mejna vrednost

**TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Tehnična pravila za nevarne snovi)**

**TWA: Časovno uteženo povprečje**

**ZDA ACGIH: Ameriška konferenca državnih higienikov za industrijo (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)**

ZDA OSHA: Uprava za zdravje in varnost pri delu ZDA (United States Occupational Health and Safety Administration)

**VME: Valeur Moyenne d'Exposition (Povprečni nivo izpostavljenosti)**

WEL: Mejna izpostavljenost na delovnem mestu

VLA-ED: Valor limite ambiental de exposicion diaria (Okoljska vrednost dnevne omejitve izpostavljenosti)

**Izpeljana vrednost brez učinka (DNEL)** Kot to zahteva uredba EU o registraciji, evalvaciji in avtorizaciji kemikalij (REACH), je konzorcij REACH za ogljene saje (katerega član je Cabot Corporation) za ogljene saje razvil naslednji izpeljani vrednosti brez učinka (DNEL): 2 mg/m<sup>3</sup> inhalabilno (na osnovi na osnovi zdravstvenih testov na ljudeh) in 0,5 mg/m<sup>3</sup> respirabilno (na osnovi testov na živalih).

Predvidena Koncentracija Brez  
**Učinka (PNEC)**

Navedba ni potrebna.

## 8.2. Nadzor izpostavljenosti

### Tehnične kontrole:

Zagotovite primerno prezračevanje prostorov, da s tem zagotovite izpostavljenost pri delu pod mejnimi vrednostmi. V bližini strojev in na mestih, kjer se prah lahko nakopiči, poskrbite za ustrezno lokalno izpušno prezračevanje.

### Osebna zaščitna oprema [OZO]

#### Zaščita dihal:

Odobren respirator s prečiščevanjem zraka (APR) za delce se lahko uporablja, kadar je pričakovati koncentracije v zraku, ki presegajo meje izpostavljenosti na delovnem mestu. Zaščita, ki jo nudijo respiratorji s čiščenjem zraka, je omejena. Uporabljati respirator na pozitiven tlak z dovajanjem zraka, če obstaja možnost nenadzorovanega sproščanja, če ravni vrednosti izpostavljenosti niso znane, ali če gre kakršne koli okoliščine, pri katerih respiratorji na čiščenje zraka ne dajejo zadostne zaščite. Pri uporabi dihalnih naprav je treba zajeti celoten program dihal v skladu z nacionalnimi standardi in najboljšimi praksami.

agencije / organizacije izdajajo odobritve za dihalne naprave in / ali kriterije za programe respiratorjev:

: Po 42 CFR 84 se zahteva odobritev NIOSH. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (zaščita dihal).

: CR592 Smernice za izbiro in uporabo opreme za zaščito dihal.

čija: DIN / EN 143 Dihalne Varovalne naprave za prašne delce.

: BS 4275 Priporočila za izbiro, uporabo in vzdrževanje dihalne zaščitne opreme. HSE Smernica HS (G) 53 Oprema za zaščito dihal.

#### Zaščita rok:

Nosite zaščitne rokavice, da preprečite stik snovi z rokami. Pred rokovanjem z izdelkom uporabiti kremo za zaščitno bariero. Roke in druge izpostavljene dele kože umiti z blagim milom in vodo.

#### Zaščita oči/obraza:

Nositi zaščito za oči / obraz. Nositi zaščitna očala s stranskimi ščitniki (ali pa naočnike).

#### Zaščita kože in telesa:

Nosite zaščitno delovno obleko. Obleko dnevno operite. Delovne obleke se ne sme nositi izven delovišča.

Drugo:

Kar se higijene in varnosti tiče, ravnajte v skladu z dobro industrijsko prakso. V neposredni bližini naj bo na voljo tuš za oči in varnostna prha.

Kontrole izpostavljenosti okolja:

Odstraniti v skladu z vsemi lokalnimi predpisi in zahtevami glede dovoljenj.

## 9. FIZIKALNE IN KEMIJSKE LASTNOSTI

Agregatno stanje:	Trdna snov	Vonj:	Brez.
Izgled:	Črn prah ali pelete	Prag za vonj:	Se ne uporablja
Barva:	Črn		
<u>Lastnost</u>	<u>Vrednosti</u>	<u>Opombe • Metoda</u>	
pH:	2-11	2-4 (oksidirane ogljene saje) in 4-11 (ne-oksidirane ogljene saje), 50 g / l vode, 68 °F (20 °C), ASTM 1512	
<b>Tališče/zmrzišče:</b>		Se ne uporablja	
<b>Točka vrelišča / območje vrelišča:</b>		Se ne uporablja	
Hitrost izparevanja:		Se ne uporablja	
Parni tlak:		Se ne uporablja	
Parna gostota:		Se ne uporablja	
Gostota:	1.7-1.9 g/cm <sup>3</sup>	@ 20 °C	
Gostota:	200-680 kg/m <sup>3</sup>	(peleti)	
	20-380 kg/m <sup>3</sup>	(prah)	
<b>Specifična teža pri 20 ° C:</b>	1.7-1.9		
Topnost v vodi:	Netopno		
Topnost(i):	Netopno		
Koeficient delitve (n-oktanol/voda):		Se ne uporablja	
Temperatura razpada:		Se ne uporablja	
Viskoznost:		Navedba ni potrebna	
<b>Kinematična viskoznost:</b>		Se ne uporablja	
<b>Dinamična viskoznost:</b>		Se ne uporablja	
Oksidacijske lastnosti:		Navedba ni potrebna	
<b>Točka mehčanja:</b>		Se ne uporablja	
Vsebnost HOS (%):		Podatkov ni na voljo	
% hlapljivo (po prostornini):		Podatkov ni na voljo	
% hlapnosti (po masi):	< 2.5%	(950°C) neoksidirane saje	
	2 - 8%	(oksidirane saje)	
<b>Površinska napetost:</b>		Podatkov ni na voljo	
Eksplozivne lastnosti:		Prah lahko v zraku tvori eksplozivno zmes	
<b>Plamenišče:</b>		Navedba ni potrebna	
vnetljivost (trdna snov, plin)		Podatkov ni na voljo	
Meje vnetljivosti v zraku		Podatkov ni na voljo	
Meje eksplozivnosti v zraku - zgornja (g/m <sup>3</sup> ):		Podatkov ni na voljo	
Meje eksplozivnosti v zraku - spodnja (g/m <sup>3</sup> ):	50 g/m <sup>3</sup>	prah	
<b>Temperatura samovžiga:</b>	> 140 °C	(prevoz) Koda IMDG	
<b>Minimalna temperatura vžiga:</b>	> 500 °C	(Peč BAM) VDI 2263, (oblak)	
	> 400 °C	VDI 2263 (plast)	
<b>Minimalna energija vžiga:</b>	> 10,000 mJ	VDI 2263	
<b>Energija vžiga:</b>		Podatkov ni na voljo	
Maksimalni absolutni tlak pri eksploziji:	10 bar	VDI 2263 10 barov ob prvotnem začetnem tlaku 1 bara. Višji začetni tlaki bodo imeli za posledico višje eksplozijske tlake	
<b>Maksimalna hitrost naraščanja tlaka:</b>	30 - 400 bar/sek	VDI 2263 in ASTM E1226-88	
Hitrost izgoravanja:	> 45 sekund	(ni razvrščeno kot "visoko vnetljivo" oziroma "lahko vnetljivo")	



Vrednost Kst: Podatkov ni na voljo  
Klasifikacija eksplozivnosti prahu: ST1

## 10. OBSTOJNOST IN REAKTIVNOST

### 10.1. reaktivnost

Reaktivnost: V stiku z močnimi oksidanti lahko reagira eksotermično.

### 10.2. Kemična stabilnost

Obstojnost: Stabilno pri normalnih pogojih rokovanja in skladiščenja.

### Podatki o eksplozijah

**Občutljivost za mehanske udarce:** Ni občutljivo za mehanične udarce

**Občutljivost za statično razelektritev:** Prah lahko v zraku tvori eksplozivno zmes. Preprečiti nastanek prahu. Ne uporabljajte metle ali stisnjenega zraka, da ne boste dvigali oblakov prahu. S previdnostnimi ukrepi preprečite nastajanje statičnega naboja. Vsi kovinski deli mešalne in obdelovalne opreme morajo biti ozemljeni. Prepričajte se, da so vsi kovinski deli ozemljeni, preden pričnete s prenosom.

### 10.3. Možnost poteka nevarnih reakcij

Nevarna polimerizacija: Do nevarne polimerizacije ne pride.

**Možnost poteka nevarnih reakcij:** Ob običajni rabi ne.

### 10.4. Pogoji, ki se jim je treba izogniti

Pogoji, ki se jim je treba izogniti: Ne izpostavljaj temperaturi nad 300°C. Hranite izven dosega toplote in virov vžiga. Preprečiti nastanek prahu.

### 10.5. Nezdružljivi materiali

**Nezdružljivi materiali:** Močni oksidanti

### 10.6. Nevarni razpadni produkti

Nevarni razpadni produkti: Ogljikov monoksid (CO), Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), Žveplove oksidi, Organski produkti izgorevanja

## 11. TOKSIKOLOŠKI PODATKI

### 11.1 Podatki o toksikoloških učinkih

Akutna strupenost

Oralno LD50: LD50/oralno/podgana = > 8000 mg/kg. (Enakovredno OECD TG 401).

SK50 ob vdihavanju: Ni dostopnih podatkov

**LD50 kožno:** Ni dostopnih podatkov

---

<b>Jedkanje/draženje kože:</b>	Kunec: ne draži. (Enakovredno OECD TG 404). Edem = 0 (najv. dosegljiva ocena draženja: 4). Eritem = 0 (najv. dosegljiva ocena draženja: 4). Ocena: Ne deluje dražeče na kožo.
<b>Težka poškodba oči/razdraženje oči:</b>	Kunec: ne draži. (OECD TG 405). Roženica: 0 (najv. dosegljiva ocena draženja: 4). Šarenica: 0 (najv. dosegljiva ocena draženja: 2). Veznice: 0 (najv. dosegljiva ocena draženja: 3). Kemoza: 0 (najv. dosegljiva ocena draženja: 4).  Ocena: Ne draži oči.
<b>Preobčutljivostni učinki:</b>	Morski prašiček kožno (Buehlerjev test): Ne povzroča občutljivosti (OECD TG 406).  Ocena: Ne povzroča preobčutljivosti kože pri živalih. O primerih preobčutljivosti pri ljudeh ni poročil.
Mutagenost zarodnih celic	<i>In Vitro</i>  Zaradi netopnosti oglene saje niso primerne za testiranje v bakterijskih (test Ames) in drugih sistemih in vitro. Vendar pa testi izvlečkov ogljenih saj z organskimi topili niso ugotovili nobenih mutagenih učinkov. Izvlečki ogljenih saj z organskimi topili lahko vsebujejo sledi policikličnih aromatičnih ogljikovodikov (PAO). Študija biološke razpoložljivosti teh PAO je pokazala, da so PAO zelo tesno vezani na oglene saje in biološko niso razpoložljivi. (Borm, 2005)  <i>In Vivo</i>  V poskusni preiskavi so poročali o mutacijskih spremembah v genu hprt alveolarnih epitelijskih celic pri podganah, ki so bile oglenim sajam izpostavljene prek vdihavanja. Za to ugotovitev se meni, da je specifična za podgane in posledica "pljučne preobremenitve" (Driscoll, 1997), ki vodi do kroničnega vnetja in sproščanja reaktivne oblike kisika. To velja kot drugotni genotoksični učinek, tako da oglene saje same po sebi ni šteti za mutagene,  Ocena: Do mutagenosti in vivo pri podganah pride prek mehanizmov, ki so za pragovni učinek drugotni; gre za posledico "pljučne preobremenitve", ki vodi v kronično vnetje in sproščanje genotoksične oblike kisika. Gre za drugotni genotoksični učinek, tako da se oglene saje same po sebi ne smejo šteti za mutagene.
Rakotvornost	<b>STRUPENOST ZA ŽIVALI:</b>  Podgana, peroralno, trajanje 2 leti. Učinek: ni tumorjev.  miš, peroralno, trajanje 2 leti. Učinek: ni tumorjev.  Miš, dermalno, trajanje 18 mesecev. Učinek: kožni tumorji.  Podgana, vdihavanje, trajanje 2 leti. Ciljni organ: pljuča. Učinek: vnetje, fibroza, tumorji.  Pripomba: Za tumorje na pljučih podgan se meni, da so bolj kot s specifičnim kemičnim

---

---

učinkom prašnih delcev na pljuča povezani s "preobremenitvijo pljuč". O teh učinkih pri podganah so poročali v številnih študijah o drugih slabo topnih anorganskih delcih in kot je videti so specifični za podgane (ILSI, 2000). Pri ostalih živalskih vrstah (to je pri miši in hrčku) tumorjev v podobnih okoliščinah in pogojih raziskave zaradi ogljenih saj in drugih slabo topnih delcev ni bilo opaziti.

#### **ŠTUDIJE SMRTNOSTI (PODATKI ZA LJUDI):**

Raziskava na delavcih v proizvodnji ogljenih saj v Veliki Britaniji (Sorahan 2001) je ugotovila povečano tveganje za nastanek pljučnega raka pri dveh od petih v raziskavo vključenih tovarn, vendar pa povečanje ni bilo povezano z odmerkom ogljenih saj. Avtorji so zato zaključili, da izpostavljenost ogljenim sajam ne predstavlja vzroka za povečano nevarnost pljučnega raka. Nemška študija delavcev v eni od tovarn za ogljene saje (Morfeld, 2006 ; Buechte, 2006) je ugotovila podoben porast v nevarnosti pljučnega raka vendar tako kot raziskava Sorahan, 2001 (testi v VB) ni ugotovila povezave z izpostavljenostjo ogljenim sajam. Obsežna študija v 18 tovarnah v ZDA je ugotovila zmanjšanje nevarnosti za pljučni rak pri delavcih v proizvodnji ogljenih saj (Dell, 2006). Na osnovi teh raziskav je delovna skupina (februar 2006) pri Mednarodni agenciji za raziskave raka (IARC) zaključila, da so dokazi za rakotvornost pri ljudeh nezadostni (IARC, 2010).

Po evalvaciji ogljenih saj s strani IARC sta Sorahan in Harrington (2007) ponovno analizirala rezultate raziskave v VB, ki je bila osnovana na alternativni hipotezi izpostavljenosti, in pri dveh od petih tovarn ugotovila pozitivno povezavo z izpostavljenostjo ogljenim sajam. Morfeld in McCunney (2009) sta isto hipotezo o izpostavljenosti uporabila za nemško kohorto; v nasprotju s študijo VB nista ugotovila nobene povezave med izpostavljenostjo ogljenim sajam in nevarnostjo za pljučni rak, in tako tudi ne podpore za alternativno hipotezo za izpostavljenost Sorahana in Harringtona.

Skupni zaključek vseh teh detajlnih raziskav je, da med izpostavljenostjo ogljenim sajam in nevarnostjo raka pri ljudeh ni dokazane vzročne zveze.

#### **RAZVRSTITEV IARC ZA RAKA:**

Leta 2006 je IARC ponovno potrdila svojo ugotovitev iz leta 1995, da rezultati testov na ljudeh za vprašanje, ali ogljene saje povzročajo raka pri ljudeh, nudijo le "nezadostne dokaze". IARC je zaključila, da obstajajo "zadostni dokazi" za rakotvornost ogljenih saj pri testih na živalih. Končni zaključek IARC je, da so ogljene saje "lahko da rakotvorne za ljudi (skupina 2B)". Ta ugotovitev je temeljila na smernicah IARC, ki praviloma zahtevajo takšno razvrstitev, če ena vrsta kaže rakotvornost pri dveh ali več testih na živalih (IARC, 2010).

Izvlečki ogljenih saj s topilom so bili uporabljeni pri eni študiji na podganah, v kateri so po uporabi na koži odkrili tumorje kože, in pri več študijah miši, v katerih so po podkožni injekciji odkrili sarkome. IARC je zaključila, da je "dovolj dokazov" za to, da izvlečki ogljenih saj povzročajo raka pri živalih (skupina 2B).

#### **RAZVRSTITEV PO ACGIH ZA RAKA:**

Potrjen živalski karcinogen, katerega pomembnost za ljudi ni znana (Karcinogen kategorije A3).

**OCENA:**

Če se uporabi smernice za samo-razvrstitev po Globalno usklajenem sistemu za razvrščanje in označevanje kemikalij, se oglene saje ne razvrščajo med rakotvorne snovi. Pljučni tumorji se pri podganah inducirajo kot rezultat ponavljajoče se izpostavljenosti neaktivnim, slabo topnim delcem, kot so oglene saje in drugi slabo topni delci. Podganji tumorji so posledica drugotnega mehanizma, ki ni genotoksičen in ki je povezan s pojavom preobremenitve pljuč. To je za vrsto specifičen mehanizem, katerega ustreznost za razvrščanje pri ljudeh je vprašljiva. V podporo temu mnenju Smernice CLP za specifično strupenost za ciljne organe - ponavljajoča se izpostavljenost (STOT-RE), navaja preobremenitev pljuč v okviru mehanizmov, ki za ljudi niso bistveni. Zdravstvene študije pri ljudeh kažejo, da izpostavljenost oglenim sajам tveganja za rakotvornost ne povečuje.

Strupenost za plodnost in razvoj:

OCENA: V poročilih o testih dolgotrajne toksičnosti s ponavljajočimi se odmerki pri živalih niso zasledili nobenih učinkov na reproduktivne organe ali razvoj ploda.

STOT - enkratna izpostavljenost:

OCENA: Temelji na dostopnih podatkih, strupenosti za ciljni organ ni pričakovati po enkratni izpostavljenosti peroralno prek vdihavanja ali kože.

**STOT - ponavljajoča se**  
izpostavljenost:**STRUPENOST ZA ŽIVALI:**

Strupenost pri ponavljajočih se odmerkih: vdihavanje (podgana), 90 dni, koncentracija. pri kateri ni opaznih škodljivih učinkov (NOAEC) = 1,1 mg/m<sup>3</sup> (prek vdihavanja). Učinki na ciljni organ pri večjih odmerkih so vnetje pljuč, hiperplazija, in fibroza.

Strupenost pri ponavljajočih se odmerkih: oralno (miš), 2 leti, raven brez opaznih učinkov (NOEL) = 137 mg/kg (tel. masa)

Strupenost pri ponavljajočih se odmerkih: oralno (podgana), 2 leti, NOEL = 52 mg/kg (tel. masa)

Čprav oglene saje v pogojih "pljučne preobremenitve" povzročajo razdraženje pljuč, celično proliferacijo, fibrozo in pljučne tumorje pri podganah, obstajajo dokazi za to, da gre pri tem odzivu predvsem za vrsto specifičen odgovor, ki za ljudi ni pomemben.

**ŠTUDIJE OBOLEVNOSTI (podatki za ljudi):**

Dolgoročne študije delavcev v proizvodnji oglenih saj kažejo, da lahko kumulativna izpostavljenost oglenim sajам vodi do majhnih, ne-kliničnih omejitev v pljučni funkciji. Ameriška raziskava obolevnosti dihal navaja za 27 ml nižji FEV1 zaradi 8-urne dnevne izpostavljenosti (TWA) 1 mg/m<sup>3</sup> (vdihljiva frakcija) tekom 40 let (Harber, 2003). Predhodna evropska raziskava je ugotovila, da naj bi izpostavljenost oglenim sajам v količini 1 mg/m<sup>3</sup> (vdihljiva frakcija) tekom 40-letnega delovnega obdobja imela za posledico znižanje FEV1 za 48 ml (Gardiner, 2001). Ocene pa so bile v pri obeh raziskavah statistično mejno pomembne. Normalni padec zaradi starosti bi za podobno obdobje znašal okoli 1200 ml.

V ameriški raziskavi je 9 % skupine ne-kadilcev z največjo izpostavljenostjo (v primerjavi s 5 % v kontrolni skupini) kazalo simptome, ki so bili v skladu s kroničnim bronhitisom. V evropski študiji metodološke omejitve pri obdelavi vprašalnika omejujejo sklepe glede simptomov, o katerih se poroča. Ta raziskava pa je nakazala povezavo med oglenimi sajami in majhnimi motnimi mesti na posnetkih pljuč; njihov vpliv na delovanje pljuč je

zanemarljiv.

#### OCENA ZA VDIHAVANJE:

Če se uporabi smernice za samo-razvrstitev po GHS se oglene saje ne razvršča pod STOT-RE (specifična strupenost za ciljni organ - ponavljajoča se izpostavljenost) zaradi učinkov na pljuča. Na osnovi edinstvenega odziva pri podganah zaradi "pljučne preobremenitve" po izpostavljenosti slabo topnim delcem kot so oglene saje razvrstitev ni upravičena. Vzorca učinkov na pljuča pri podganah, kot so vnetje in fibrotični odzivi, niso opazili pri drugih vrstah glodavcev in primatov ali pri ljudeh v podobnih pogojih izpostavljenosti. Preobremenitev pljuč se ne zdi pomembna za zdravje ljudi. Na splošno epidemiološki dokazi iz dobro izpeljanih preiskav niso pokazali vzročne povezave med izpostavljenostjo oglenim sajam in nevarnostjo benignega obolenja dihal pri ljudeh. Razvrstitev STOT-RE (specifična strupenost za ciljni organ - ponavljajoča se izpostavljenost) za oglene saje ob ponavljajoči se izpostavljenosti prek vdihavanja ni upravičena.

#### OCENA ORALNO:

Na podlagi razpoložljivih podatkov po ponavljajoči se peroralni izpostavljenosti ni pričakovati specifične strupenosti za ciljni organ.

#### OCENA DERMALNO:

Na podlagi razpoložljivih podatkov in kemično-fizikalnih lastnosti (netopnost, nizek potencial za vpijanje) po ponavljajoči se dermalni izpostavljenosti ni pričakovati specifične strupenosti za ciljni organ.

Nevarnost vdihava:

OCENA: Na osnovi razpoložljivih podatkov in izkušenj v industriji ni pričakovati nevarnosti za vdihavanje.

## 12. EKOLOŠKI PODATKI

### 12.1. Toksičnost

#### **Vodna toksičnost:**

Ribe (*Brahyancholetes reri*): LC50 (96 ur) > 1000 mg/L. (Metoda: OECD 203).  
Daphnia magna: EC50 (24 ur) > 5600 mg/L. (Metoda: OECD 202).  
Alge (*Scenedesmus subspicatus*): EC50 (72 ur) > 10.000 mg/L.  
Alge (*Scenedesmus subspicatus*): NOEC >= 10.000 mg/L.  
Aktivirano blato: EC0 (3 ur) >= 800 mg/L. (Metoda: DEV L3 preizkus TTC).

### 12.2. Obstočnost in razgradljivost

Metode, s katerimi se ugotavlja biorazgradljivost, za neorganske snovi ne ustrezajo

### 12.3. Zmožnost kopičenja v organizmih

Na osnovi fizikalno-kemičnih lastnosti snovi ni pričakovati.

#### 12.4. Mobilnost v tleh

Mobilnost: Migracija ni pričakovana. Netopno.

#### 12.5. Rezultati ocene PBT in vPvB

To snov se ne šteje med zelo obstojne, zelo bioakumulativne ali strupene (PBT). To snov se ne šteje med zelo obstojne in zelo bioakumulativne (vPvB).

#### **12.6. Drugi škodljivi vplivi**

Podatkov ni na voljo.

### 13. ODSTRANJEVANJE

Odklonitev jamstva: Podatki v tej odseku se tičejo izdelka, kot se ga dostavlja v nameravani sestavi, opisani v odseku 3 tega lista. Kontaminacija ali obdelava lahko da spremenita karatersitike odpadkov in zahteve. Zakonski predpisi se lahko da tudi tičejo praznih vsebnikov, vreč ali odplak. Državni/regionalni ali krajevni predpisi se od zveznih predpisov lahko da razlikujejo.

Seznam kod za odpadke: EU šifra odpadka št. 61303

#### 13.1. Metode ravnanja z odpadki

Odpadki iz ostankov / neuporabljenihOdpadkov ne izpuščati v kanalizacijo. Izdelek v dobavljeni obliki je mogoče sežgati v izdelkov: ustreznih sežigalnicah ali pa ga je treba odstraniti v skladu s predpisi, ki so jih izdali ustrezni zvezni, državni in lokalni organi. Enako pozornost je treba nameniti zabojnikom in embalaži.

### 14. PODATKI O PREVOZU

Sedem (7) ASTM referenc za oglene saje se je testiralo po metodi OZN, samosegrevne trdne snovi, in ugotovilo, da ne gre za "samo-segrevne snovi oddelka 4.2"; iste oglene saje se je testiralo po metodi OZN, hitro vnetljive trdne snovi, in ugotovilo, da gre za "snov oddelka 4.1, ki ni hitro gorljiva"; v skladu s sedanjimi priporočili OZN za prevoz nevarnega blaga.

Naslednje organizacije ne uvrščajo oglenih saj med "nevaren tovor", ker gre za "oglje, neaktivirano, mineralnega izvora". Oglene saje proizvajalca Cabot ustrezajo tem zahtevam.

#### DOT

<b>14.1 Id.št. ZN</b>	Ni regulirano
14.2 Lastno odpremno ime	Ni regulirano
14.3 Razred nevarnosti	Ni regulirano
<b>14.4 Skupina embalaže</b>	Ni regulirano

#### IMDG

<b>14.1 Id.št. ZN</b>	Ni regulirano
14.2 Lastno odpremno ime	Ni regulirano
14.3 Razred nevarnosti	Ni regulirano
<b>14.4 Skupina embalaže</b>	Ni regulirano

#### RID

<b>14.1 Id.št. ZN</b>	Ni regulirano
-----------------------	---------------

14.2 Lastno odpremno ime	Ni regulirano
14.3 Razred nevarnosti	Ni regulirano
<b>14.4 Skupina embalaže</b>	Ni regulirano

ADR

<b>14.1 Id.št. ZN</b>	Ni regulirano
14.2 Lastno odpremno ime	Ni regulirano
14.3 Razred nevarnosti	Ni regulirano
<b>14.4 Skupina embalaže</b>	Ni regulirano

ICAO (zrak)

<b>14.1 Id.št. ZN</b>	Ni regulirano
14.2 Lastno odpremno ime	Ni regulirano
14.3 Razred nevarnosti	Ni regulirano
<b>14.4 Skupina embalaže</b>	Ni regulirano

IATA

<b>14.1 Id.št. ZN</b>	Ni regulirano
14.2 Lastno odpremno ime	Ni regulirano
14.3 Razred nevarnosti	Ni regulirano
<b>14.4 Skupina embalaže</b>	Ni regulirano

<b>15. ZAKONSKO PREDPISANI PODATKI</b>
--

**15.1. Predpisi/zakonodaja o zdravju, varnosti in okolju, specifični za snov ali zmes**Evropska unija

Znak nevarnosti: Po Direktivi (ES) 1272/2008 (CLP), raznih popravkih in dopolnilih ter po odredbi 67/548/EGS snov ni nevarna.

EU Hrana podatki za stik: Proizvod je lahko sprejemljiv za uporabe, kjer prihaja do stika z živili. Vendar pa je zaradi razlik v zakonodaji med državami v Evropske unije treba upoštevati veljavno zakonodajo vsake posamezne države članice. Obrnite se prosim na svojega prodajnega zastopnika podjetja Cabot za bolj konkretne podatke.

Farmacevtska uporaba: Ni dovoljeno.

Nacionalni predpisi

**Nemčija Razred nevarnosti za vode** nwg (ne ogroža vode)  
(WGK)

**WGK Id. št.:** 1742

**Švicarski razred strupenosti:**

-- (preizkušen in potrjeno nestrupen): G-8938

Mednarodni Popis

TSCA - Zakon ZDA o kontroli strupenih snovi, Oddelek 8(b) Popis	Ustreza
DSL/NDSL - Kanadski seznam domačih snovi/seznam tujih snovi	Ustreza
EINECS/ELINCS - Evropski seznam obstoječih kemičnih snovi, ki so na trgu/Evropski seznam novih snovi	Ustreza
ENCS - Japonske obstoječe in nove kemične snovi	Ustreza
IECSC - Kitajski seznam obstoječih kemičnih snovi	Ustreza

---

KECL - Korejske obstoječe in ocenjene kemične snovi	Ustreza
PICCS - Filipinski seznam kemikalij in kemičnih snovi	Ustreza
AICS - Avstralski Seznam Kemičnih Snovi	Ustreza
NZIoC - Novozelandski register Kemikalij	Ustreza
TCSI - tajvanski inventar kemičnih snovi	Ustreza

### 15.2. Ocena kemijske varnosti

Ocena kemijske varnosti EU: Oceno kemijske varnosti po clenu 14.1 uredbe REACH se je izvedlo.

Scenariji izpostavljenosti EU: Ker snov ni nevarna, se scenarija izpostavljenosti po clenu 14.4 uredbe REACH ni razvilo.

## 16. DRUGI PODATKI

### **Izvečki saj:**

Proizvedene ogljene saje na splošno vsebujejo manj kot 0,1% policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH), ki jih je mogoče ekstrahirati s topili. Vsebnost v topilu izločenih PAH je odvisna od več faktorjev, kot so med drugim – vendar ne samo - procesi pridelave, želene lastnosti izdelka, analitični postopki, ki se uporabljajo za pridobitev in merjenje ekstraktov. Vprašanja v zvezi vsebnostjo PAH za ogljene saje in analitičnih postopkov je treba nasloviti na vašega dobavitelja ogleh saj

### **Kozmetična uporaba:**

Uporabe tega proizvoda za kozmetične namene Cabot Corporation ne podpira

### **Literatura:**

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 (Nastanek PAH-DNA aduktov po izpostavljenosti podgan in pljučnih celic in vivo ter in vitro različnim komercialnim ogleh saj). 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 (Umrljivost zaradi pljučnega raka in izpostavljenosti ogleh saj - kohortna študija s kontrolo v nemškem proizvodnem obratu ogleh saj). J.Occup. Env.Med. 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) Kohortna raziskava smrtnosti zaposlenih v ameriški industriji ogleh saj. J.Occup. Env. Med. 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG in Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Učinki izpostavljenosti delcem in vnetnih celic, ki jih delci sprožajo, na mutacije v alveolarnih epitelijskih celicah podgan). 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 (Posledice za zdravje dihal zaradi izpostavljenosti ogleh saj: Rezultati faz 2 in 3 prečnih prereznih študij v evropski industriji ogleh saj). Occup. Env. Med. 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian, Merz B. (2003) Effect of carbon black exposure on respiratory function and symptoms (Vpliv ogleh saj na delovanje dihal in simptomi). 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 (ILSI Delavnica znanstvenega instituta za nevarnosti: Pomembnost odziva pljuč podgan na delce pri preobremenitvi z delci za ocenjevanje tveganja za ljudi). *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Mednarodna agencija za raziskave raka: Monografije IARC o oceni tveganja za nastanek raka pri ljudeh) (2010), Vol. 93, Februar 1-14, 2006, Oglene saje, titanov dioksid in smukec. Lyon, Francija.

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 (Smrtnost zaradi pljučnega raka in izpostavljenost ogljenim sajam: Regresijska analiza po Coxu kohorte iz nemškega obrata za proizvodnjo ogljenih saj). *J. Occup. Env. Med.* 48(12):1230-1241.

Morfeld P in McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference (Oglene saje in pljučni rak testiranje nove metrike za izpostavljenost na osnovi več-modelne inference). *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 (Raziskava smrtnosti v kohorti delavcev v proizvodnji ogljenih saj v VB, 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 ("Privlečena" analiza tveganja pljučnega raka pri delavcih v britanski industriji ogljenih saj 1951–2004). *Am. J. Ind. Med.* 50, 555–564.

#### Stiki:

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

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

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

CS Cabot Spol S. R. O.  
Masarykova 753  
75727 Valasske Mezirici  
ČEŠKA REPUBLIKA  
Tel: +420 (651) 681 111  
Faks: +420 (651) 611 205

#### Odklonitev jamstva:

Informacija, ki je na voljo, temelji na podatkih, za katere Cabot Corporation verjame, da so točni. Garancija, ne izrecna ne implicitna, s tem ni vključena. Informacija se nudi samo v vašo informacijo in premislek in Cabot s tem ne prevzema nobene pravne odgovornosti, kar se njene uporabe in zanašanja nanjo tiče. V primeru, da pride med ne-angleškim dokumentom in njegovim angleškim dvojnikom do razlik, obvelja angleška verzija.

Pripravil: Cabot Corporation - Oddelek za varnost, zdravje in okoljevarstvene zadeve  
Datum spremembe: 29-Jan-2018

Koda izdelka: BP4040

Naziv izdelka: BLACK PEARLS® 4040 Carbon Black Datum spremembe:  
29-Jan-2018

---

Verzija: 3

**Vsa imena, označena s simbolom ® ali ™, so blagovne znamke podjetja Cabot Corporation ali njenih podružnic**

Konec varnostnega lista