



# SIKKERHETSDATABLAD

I henhold til Vedtekt (EU) nr. 1907/2006 (REACH), artikkel 31

## SOT

### DEL 1: Identifikasjon av substansen/blandingen og av selskapet/foretaket

1.1 Produktidentifikator

Kjemisk navn: Sot

CAS-nummer: 1333-86-4

REACH-registreringsnr.: 01-2119384822-32-XXXX

EINECS-RN: 215-609-9

Andre identifiseringsmåter: BCD, CD, Conductex™, Copeblack™, PM, Raven™ – pulver eller perler, inkludert Ultra™-versjoner av disse produkter.

Raven™					Other
14	1040	1100	1255	5000 U3	BCD 5102
965	1060	1180	3500	7000	
1035	1080	1185	5000 UII		

1.2 Relevante identifiserte bruk av substansen eller blandinger og bruk det advares mot

Relevante identifiserte bruk: Tilsetningsstoff for plasti og gummi; pigment; kjemisk reagens, ildfaste materialer, diverse.

Bruk det advares mot: Pigmenter i tatoveringsfarger for mennesker.

1.3 Detaljer om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Produsent: Se pkt. 16.  
Birla Carbon U.S.A., Inc.  
1800 West Oak Commons Court  
Marietta, Georgia 30062, USA  
+1800/235-4003 eller +1770/792-9400

E-postadresse: [BC.HSE@adityabirla.com](mailto:BC.HSE@adityabirla.com)

Nødtelefonnummer:

Nødtelefonnummer – VERISK3E					
Argentina	+54 11 5219 8871	China/Asia Pacific	+86 4001 2035 72	Americas	+1 760 476 3961
Australia	+61 280 363 166	Korea	+82 070 4732 5813	Asia Pacific	+1 760 476 3960
Brazil	+55 11 4349 1907	Mexico	+52 55 41696225	Europe	+1 760 476 3962
Chile	+56 44 8905208	Peru	+51 1 708 5593	Middle East/Africa	+1 760 476 3959
Colombia	+57 1 344 1317	Thailand	+66 2105 6177	Non-Region Specific	+1 760 476 3971
China	+86 4001 2001 74	United Kingdom	+0 800 680 0425	US & Canada	+1 866 519 4752

## **DEL 2: Fareidentifikasjon:**

- 2.1 Klassifisering av substansen eller blandingen  
EU Ikke en farlig substans i henhold til Vedtekt (EC) Nr. 1272/2008 (CLP).
- 2.2 Etikettelementer
- |                      |       |
|----------------------|-------|
| Piktogram:           | Ingen |
| Signalord:           | Ingen |
| Fareerklæring:       | Ingen |
| Sikkerhetserklæring: | Ingen |
- 2.3 Andre farer  
Denne substansen er klassifisert som farlig som et brennbart støv av United States 2012 OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) og Canadian Hazardous Products Regulation (HPR) 2015. Signalet, fareerklæringen og sikkerhetserklæringene i USA og Canada er: ADVARSEL Kan danne brennbare støvkonsentrasjoner i luft. Hold vekk fra alle antenningskilder inkludert varme, gnister og flamme. Forhindre støvoppsamlinger for å minimere eksplosjonsfare. Må ikke utsettes for temperaturer over 300 °C. Farlige brennbare produkter kan inkludere karbonmonoksid, karbondioksid, oksider av svovel og organiske produkter.
- Øye: Kan forårsake reversibel mekanisk irritasjon.
- Hud: Kan forårsake mekanisk irritasjon, tilsøling og uttørking av hud. Ingen tilfeller av overfølsomhet i mennesker er blitt rapportert.
- Innånding: Støv kan være irriterende for luftveier. Bruk lokal avtrekksventilasjon. Se pkt. 8.
- Svelging: Ugunstige helsevirkninger forventes ikke.
- Karsinogenitet Sot er oppført av International Agency for Research on Cancer (IARC) som en Gruppe 2B substans (*muligens karsinogen for mennesker*). Se pkt. 11.

## **DEL 3: Sammensetning/informasjon om ingredienser**

- 3.1 Substans
- |       |             |           |
|-------|-------------|-----------|
| 3.1.1 | Sot (amorf) | 100 %     |
| 3,1-2 | CAS-nummer: | 1333-86-4 |
| 3.1.3 | EINECS-RN:  | 215-609-9 |

#### **DEL 4: Førstehjelpstiltak**

- 4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak
- Innånding: Flytt berørte personer ut i frisk luft. Om nødvendig, gjenopprett normal pusting med standard førstehjelpstiltak.
- Hud: Vask huden med mild såpe og vann. Hvis symptomer vedvarer, søk medisinsk hjelp.
- Øye: Skyll øyner grundig med store mengder vann mens øyelokkene holdes åpne. Hvis symptomer vedvarer, søk medisinsk hjelp.
- Svelging: Ikke fremkall oppkast. Hvis bevisst, gi flere glass med vann. Gi aldri noe gjennom munnen til en bevisstløs person.
- 4.2 Viktigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede
- Symptomer: Irriterende for øynene og luftveier hvis eksponert over yrkesmessige eksponeringsgrenser. Se pkt. 2.
- 4.3 Indikasjon på at det trengs øyeblikkelig medisinsk hjelp og spesiell behandling
- Merknad til leger: Skal behandles symptomatisk

#### **DEL 5: Brannslukkingstiltak**

- 5.1 Slukkemidler
- Egnede slukkemidler: Bruk skum, karbondioksid (CO<sub>2</sub>), tørr kjemikalie eller vanntåke. En tåkespray anbefales hvis det brukes vann.
- Uegnede slukkemidler: Ikke bruk høytrykksmidler som kan forårsake at det dannes en mulig eksplosiv støv-luftblanding.
- 5.2 Spesielle farer som oppstår fra substansen eller blandingen
- Spesielle farer som oppstår fra kjemikalien: Det er muligens ikke klart at sot brenner med mindre materialet blir rørt og gnister er tydelige. Sot som har brent, skal observeres nøye i minst 48 timer for å sikre at ulmende materiale ikke er tilstede.
- Farlige forbrenningsprodukter: Karbonmonoksid (CO), karbondioksid (CO<sub>2</sub>), og oksider av svovel.
- 5.3 Råd for brannfolk
- Spesielt verneutstyr for brannmannskap: Bruk fullt verneutstyr for brannmannskap, inkludert selvstendig pusteapparat (SCBA). Våt sot produserer svært glatte gåoverflater.

#### **DEL 6: Tiltak ved tilfeldig utslipp**

- 6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer
- Personlige forholdsregler: Våt sot produserer svært glatte gåoverflater. Unngå støvdannelse. Bruk egnet personlig verneutstyr og pustevern. Se pkt. 8.
- For nødhjelpmannskap: Bruk personlig verneutstyr anbefalt i pkt. 8.
- 6.2 Miljømessige forholdsregler
- Miljømessige forholdsregler: Sot utgjør ingen betydelig miljøfare. Demme opp produkt sølt på land, om mulig. Som god praksis, minimer kontaminering av kloakkvann, jord, grunnvann, dreneringsystemer eller vannmasser.
- 6.3 Metoder og materiale for inneslutning og opprensning
- Oppdemningsmetoder: Forhindre videre lekkasje eller søl hvis det er trygt å gjøre det.

Opprenskningsmetoder: Små søl skal suges opp hvis mulig. Tørr feiing anbefales ikke. En støvsuger utstyrt med høy effektivitets partikkelluft (HEPA)-filtrering anbefales. Om nødvendig vil lett vannspray redusere støv for tørr feiing. Store søl kan bli spadd inn i beholdere. Se pkt. 13.

- 6.4 Henvisning til andre avsnitt:  
Henvisning til andre avsnitt: Se pkt. 8. Se pkt. 13.

#### **DEL 7: Håndtering og oppbevaring**

- 7.1 Forholdsregler for sikker håndtering  
Råd for sikker håndtering: Unngå støvdannelse Ikke pust inn støv. Anvend egnet lokalt avtrekk for å minimere støvdannelse. Ikke bruk trykkluft.

Iverksett forebyggende tiltak mot statiske utladninger. Anvend tilstrekkelige forebyggende tiltak, slik som elektrisk jording og binding, eller inerte atmosfærer. Jording av utstyr og transportsystemer kan kreves under visse omstendigheter. Sikre arbeidspraksiser inkluderer eliminering av potensielle antenningskilder i nærheten av sotstøv; godt renhold for å unngå akkumuleringer av støv på alle overflater, egnet avtrekksventilasjons-design og vedlikehold for å kontrollere luftbårne støvnivåer til under den gjeldende yrkesmessige eksponeringsgrensen. Hvis det kreves varmt arbeid, må det umiddelbare arbeidsområdet blir rengjort for sotstøv.

Generelle hygienetiltak: Skal håndteres i henhold til god industriell hygiene- og sikkerhetspraksis.

- 7.2 Forhold for sikker oppbevaring, inkludert eventuelle inkompatibiliteter:  
Oppbevaringsforhold: Skal oppbevares på et tørt, kjølig og godt ventilert sted. Skal lagres vekk fra varme, antenningskilder og sterke oksideringsmidler.

Sot er ikke klassifiserbar som en Division 4,2 selvoppvarmende substans under FN-testkriteriene. Gjeldende FN-kriterier for å avgjøre om en substans er selvoppvarmende er imidlertid volumavhengig. Denne klassifiseringen er muligens ikke egnet for lagerbeholdere med store volum.

Før man går inn i fartøyer og trange rom som inneholder sot, test for tilstrekkelig oksygen, tennbare gasser og potensielle giftige luftkontaminanter. La ikke støv akkumulere på overflater.

Inkompatible materialer: Sterke oksideringsmidler.

- 7.3 Spesifikk(e) sluttbruk  
Risikostyringstiltak: Ifølge artikkel 14.4 av REACH-vedtekten har ingen eksponeringsscenario blitt utviklet siden substansen ikke er farlig.

#### **DEL 8: Eksponeringskontroller/personlig vern**

- 8.1 Kontrollparametere  
Eksponeringsretningslinjer: Representative yrkesmessige eksponeringsgrenser for tiden tilgjengelige for sot (CAS-nummer: 1333-86-4. Listen med land er ikke altomfattende.

<u>Land</u>	<u>Konsentrasjon, mg/m<sup>3</sup></u>
Argentina	3,5, TWA
Australia	3,0, TWA, innåndbar
Belgia	3,6, TWA
Brasil	3,5, TWA
Canada (Ontario)	3,0 TWA, innåndbar
Kina	4,0, TWA 8,0, TWA, STEL (15 min.)
Columbia	3,0, TWA, innåndbar
Tsjekia	2,0, TWA
Egypt	3,5, TWA

Finland	3,5, TWA; 7,0, STEL
Frankrike – INRS	3,5, TWA/VME innåndbar
Tyskland – BeKGS527	0,5, TWA, pustbar; 2,0, TWA, innåndbar (DNEL verdier)
Hong Kong	3,5, TWA
Indonesia	3,5, TWA/NABs
Irland	3,5, TWA; 7,0, STEL
Italia	3,5, TWA, innåndbar
Japan – MHLW	3,0
Japan – SOH	4,0, TWA; 1,0, TWA, pustbar
Korea	3,5, TWA
Malaysia	3,5, TWA
Mexico	3,5, TWA
Russland	4,0, TWA
Spania	3,5, TWA (VLA-ED)
Sverige	3,0, TWA
Storbritannia	3,5, TWA, innåndbar 7,0, STEL, innåndbar
EU REACH DNEL	2,0, TWA, innåndbar; 0,5, TWA pustbar
USA	3,5, TWA, OSHA-PEL 3,0, TWA, ACGIH-TLV®, innåndbar 3,5, TWA, NIOSH-REL

\*Se den gjeldende versjonen av standarden eller vedtekten som kan gjelde for dine operasjoner.

ACGIH®	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
mg/m <sup>3</sup>	milligram per kubikkmeter
DNEL	Derived no-effect level [Avledet ingen-virkningsnivå]
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
PEL	permissible exposure limit [tillatt eksponeringsgrense]
REL	recommended exposure limit [anbefalt eksponeringsgrense]
STEL	short-term exposure limit [korttids eksponeringsgrense]
TLV	threshold limit value [terskelgrenseverdi]
TWA	time weighted average, [tidsveiet gjennomsnitt] åtte (8) timer med mindre noe annet er spesifisert

Antatt ingen virkning-konsentrasjon Ikke relevant

## 8.2 Eksponeringskontroller

Tekniske kontroller: Bruk prosesskabinett og/eller avtrekksventilasjon for å holde luftbårne støvkonsentrasjoner under den yrkesmessige eksponeringsgrensen.

### Personlig verneutstyr (PPE)

Respirator: Godkjent luftrensende respirator (APR) skal brukes der luftbårne støvkonsentrasjoner er forventet å overstige yrkesmessige eksponeringsnivåer. Bruk en positivt trykk, luftforsynt respirator hvis det er noen som helst mulighet for ukontrollert utslipp, eksponeringsnivåer ikke er kjent eller under omstendigheter hvor APR muligens ikke gir tilstrekkelig beskyttelse.

Når det kreves pustevern for å minimere eksponeringer til sot, skal programmer følge kravene til lovgivende myndighet for landet, provinsen eller delstaten. Utvalgte henvisninger til standarder for pustevern blir gitt nedenunder:

- OSHA 29CFR1910.134, Respiratory Protection
- CR592 Guidelines for Selection and Use of Respiratory Protective Devices (CEN)
- German/European Standard DIN/EN 143, Respiratory Protective Devices for Dusty Materials (CEN)

Håndvern: Benytt vernehansker. Bruk en barriere krem. Vask hender og hud med mild såpe og vann.

Øye/ansiktsvern: Bruk sikkerhetsbriller eller kjemiske briller.

Hudvern: Bruk vanlige verneklær for å minimere hudkontakt. Vask klær daglig. Arbeidsklær skal ikke bli tatt hjem.

Annet: Øyevask og sikkerhetsdusjer skal være like i nærheten. Vask hender og ansikt grundig med mild såpe før du spiser eller drikker.

Miljømessige eksponeringskontroller: i henhold til all lokal lovgivning og krav for tillatelser.

### **DEL 9: Fysiske og kjemiske egenskaper**

#### 9.1 Informasjon om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

Utseende:	pulver eller perlet
Farge:	svart
Lukt:	luktfri
Luktterskel:	Ikke aktuelt
Smeltepunkt/frysepunkt:	Ikke aktuelt
Kokepunkt/-område:	Ikke aktuelt
Damptrykk:	Ikke aktuelt
Damptetthet:	Ikke aktuelt
Oksiderende egenskaper:	Ikke aktuelt
Flammepunkt:	Ikke aktuelt
Antennelighet:	Ikke tennbar
Eksplorative egenskaper:	Støv kan danne en eksplosiv blanding i luft
Eksplasjonsgrenser (luft):	
Øvre:	Ikke tilgjengelig
Nedre:	50 g/m <sup>3</sup> (støv)
Fordampningshastighet:	Ikke aktuelt
Tetthet: (20 °C):	1,7 – 1,9 g/cm <sup>3</sup>
Bulktetthet:	1,25-40 lb/ft <sup>3</sup> , 20-640 kg/m <sup>3</sup>
Pellet:	200-680 kg/m <sup>3</sup>
Pulver (luftig):	20-380 kg/m <sup>3</sup>
Løselighet (i vann):	uoppløselig
pH-verdi: (ASTM 1512):	4-11 [50 g/l vann, 20 °C (68 °F)]
Fordelingskoeffisient (n-oktanol/vann):	Ikke aktuelt
Viskositet:	Ikke aktuelt
Nedbrytningstemperatur:	Ikke aktuelt
Selvantenningsstemperatur:	>140 °C
Minimum antenningstemperatur:	>500 °C (BAM Furnace)(VDI 2263) >315 °C (Godberg-Greenwald Furnace)(VDI 2263)
Minimum antenningensenergi:	>10,000 mJ (VDI 2263)
Antenningensenergi:	Ikke tilgjengelig
Maksimalt absolutt eksplosjonstrykk:	10 bar (VDI 2263)
Maksimal hastighet av trykkstigning:	30-400 bar/sek (VDI 2263 og ASTM E1226-88)
Forbrenningshastighet:	> 45 sekunder (ikke klassifisert som "høyst brennbar" eller "lett antennelig")
Kst-verdi:	Ikke tilgjengelig
Støveksplonsjonsklassifisering:	ST1
Nedbrytningstemperatur:	Ikke aktuelt

#### 9.2 Annen informasjon

Ikke tilgjengelig

## **DEL 10: Stabilitet og reaktivitet**

### 10.1 Reaktivitet

Reaktivitet: Kan reagere eksotermisk ved kontakt med sterke oksideringsmidler.

### 10.2 Kjemisk stabilitet

Stabilitet: Stabil under normale omgivelserforhold.

#### Eksplosjonsdata

Sensitivitet til mekanisk støt: Ikke sensitiv til mekanisk støt

Sensitivitet til statisk utladning: Støv kan danne en eksplosiv blanding i luft. Unngå støvdannelse Ikke skap en støvsky Ta forebyggende tiltak mot statiske utladninger. Påse at alt utstyr er jordet før du begynner en overføringsoperasjon.

### 10.3 Mulighet for farlige reaksjoner

Farlig polymerisering: Skjer ikke.

Mulighet for farlige reaksjoner: Ingen under normale omstendigheter.

### 10.4 Forhold som skal unngås

Forhold som skal unngås: Unngå høye temperaturer >400 °C (>752 °F) og antenningskilder.

### 10.5 Inkompatible materialer

Inkompatible materialer: Sterke oksideringsmidler.

### 10.6 Farlige nedbrytningsprodukter

Farlige nedbrytningsprodukter: Karbonmonoksid, karbondioksid, organiske antenningsprodukter, oksider av svovel:

## **DEL 11: Toksikologisk informasjon:**

### 11.1 Informasjon om toksikologiske virkninger

#### **Akutt giftighet:**

Oral LD50: LD<sub>50</sub> (rotte) > 8000 mg/kg. (Tilsvarende til OECD TG 401)

Innånding LD50: Ingen data tilgjengelig

Dermal LD50: Ingen data tilgjengelig

#### **Hudetsing/irritasjon:**

Kanin: ikke irriterende. (Tilsvarende til OECD TG 404)

Ødem = 0 (maks. oppnåelig irritasjonskåring: 4)

Ødem = 0 (maks. oppnåelig irritasjonskåring: 4)

Vurdering: Ikke irriterende for hud.

#### **Alvorlig øyenskade/irritasjon:**

Kanin: ikke irriterende. (OECD TG 405)

Hornhinne: 0 (maks. oppnåelig irritasjonskåring: 4)

Iris: 0 (maks. oppnåelig irritasjonskåring: 2)

Bindehinne: 0 (maks. oppnåelig irritasjonskåring: 3)

Chemose: 0 (maks. oppnåelig irritasjonskåring: 4)

Vurdering: Ikke irriterende for øynene.

<b>Sensitivisering:</b>	Marsvinhud (Buehler-test): Ikke sensitiviserende (OECD TG 406) <u>Vurdering:</u> Ikke sensitiviserende i dyr. Ingen tilfeller av sensitivisering i mennesker er blitt rapportert.
<b>Mutagenisitet av bakteriecelle:</b>	<p><i>In vitro:</i> Sot er ikke egnet til å bli testet direkte i bakteriell (Ames-test) og andre <i>in vitro</i> -systemer på grunn av sin uoppløselighet. Når organiske solventekstrakter av sot har blitt testet, har imidlertid resultater ikke vist mutagene virkninger. Organiske solventekstrakter av sot kan inneholde spor av polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAHer). En studie for å undersøke biotilgjengeligheten til disse PAHer viste at de er svært tett bundet til sot og er ikke biotilgjengelige (Borm. 2005).</p> <p><i>In vivo:</i> I en eksperimentell studie ble mutasjonsendringer i <i>hprt</i> en rapportert i alveolære øpitelial-celler i rotten etter innåndigseksponering til sot (Driscoll, 1997). Denne observasjonen betraktes å være rotte-spesifikk og en konsekvens av "lungeoverbelastning" som fører til kronisk inflammasjon og utslipp av reaktive oksygenarter. Dette blir ansett å være en sekundær genotoksisk virkning og, derfor, ville soten selv ikke bli ansett å være mutagen.</p> <p><u>Vurdering:</u> <i>In vivo</i> mutagenisitet i rotter skjer ved mekanismer som er sekundære til en terskelvirkning og er en konsekvens av "lungeoverbelastning" som fører til kronisk inflammasjon og utslippet av genotoksiske oksygenarter. Denne mekanismen blir ansett å være en sekundær genotoksisk virkning og, derfor, ville soten selv ikke bli ansett å være mutagen.</p>

<b>Karsinogenitet</b>	<u>Dyretoksisitet</u>	Rotte, oralt, varighet 2 år. Virkning; ingen tumorer.
		Mus, oralt, varighet 18 måneder Virkning; ingen tumorer.
		Mus, dermalt, varighet 18 måneder. Virkning; Ingen hudtumorer.
		Rotte, oralt, varighet 2 år. Målorgan: lunger. Virkning; inflammasjon, fibrose, tumorer.

Merk: Tumorer i rottelungen blir ansett å være forbundet med "lungeoverbelastning" istedenfor med en spesiell kjemisk virkning av selve soten i lungene. Disse virkningene i rotter har blitt rapportert i mange studier om dårlig oppløsbare partikler og ser ut til å være rottespesifikke (ILSL 2000). Tumorer har ikke blitt observert i andre arter (dvs. mus og hamster) for sot eller andre dårlig oppløsbare partikler under liknende omstendigheter og studieforhold.

#### Dødelighetstudier (humane data)

En studie av sotproduksjonsarbeidere i Storbritannia (Sorahan 2001) fant en økt risiko for lungekreft i to av de fem anleggene studert; økningen var imidlertid ikke relatert til dosen av sot. Derfor anså forfatterne ikke den økte risikoen i lungekreft å være på grunn av soteksponering. En tysk studie av sotarbeidere på et anlegg (Morfeld, 2006. Buechte, 2006) fant en liknende økning i lungekreftrisiko men, som Sorhan, 2001 (Studie i Storbritannia) fant ingen forbindelse med soteksponering. En stor amerikansk studie av 18 anlegg viste en reduksjon i lungekreftrisiko i sotproduksjonsarbeidere (Dell, 2006). Basert på disse studiene konkluderte February 2006 Working Group på International Agency for Research on Cancer (IARC) at det humane beviset for karsinogenisitet var *utilstrekkelig* (IARC, 2010).



Siden IARC-vurderingen av sot, har Sorahan og Harrington (2007) gjenanalysert studiedataene fra Storbritannia ved bruk av en alternativ eksponeringshypotese og fant en positiv forbindelse med soteksponering i to av de fem anleggene. Den samme eksponeringshypotesen ble brukt av Morfeld og McCunney (2009) til den tyske kohorten; i motsetning, fant de ingen forbindelse mellom soteksponering og lungekreftrisiko og, derfor, ingen støtte for den alternative eksponeringshypotesen bruk av Sorahan og Harrington.

Generelt sett, som et resultat av disse detaljerte undersøkelsene, har ingen kausativ forbindelse mellom soteksponering og kreftrisiko i mennesker blitt påvist.

#### IARC kreftklassifisering

I 2006 gjenbekreftet IARC sitt 1995 funn at det er *“utilstrekkelig bevis”* fra menneskelige helsestudier til å vurdere om sot forårsaker kreft i mennesker. IARC konkluderte at det er *“tilstrekkelig bevis”* i eksperimentelle dyrestudier for karsinogenisiteten til sot. IARCs generelle vurdering er at sot er *“muligens karsinogen for mennesker (Group 2B)”*. Denne konklusjonen var basert på IARCs retningslinjer som generelt krever en slik klassifisering hvis én art viser karsinogenitet i to eller flere dyrestudier (IARC, 2010).

Solventekstrakter av sot ble brukt i en studie med rotter hvor hudtumorer ble funnet etter dermal påføring og flere studier av mus hvor det ble funnet sarkomaer etter subkutan injeksjon. IARC konkluderte at det var *“tilstrekkelig bevis”* at sotekstrakter kan forårsake kreft i dyr (Group 2B).

#### ACGIH kreftklassifisering

Bekreftet karsinogen i dyr med ukjent relevans for mennesker (Kategori A3-karsinogen)

Vurdering: Når retningslinjene for selvklassifisering under Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals brukes, er sot ikke klassifisert som et karsinogen. Lungetumorer blir indisert i rotter som et resultat av gjentatt eksponering til inerte, dårlig oppløselige partikler slik som sot og andre dårlig oppløselige partikler. Rottetumorer er et resultat av en sekundær ikke-genotoksisk mekanisme forbundet med fenomenet lungeoverbelastning. Dette er en artspesifikk mekanisme som har tvilsom relevans for klassifisering i mennesker. Som støtte for denne oppfatningen siterer CLP Guidance for Specific Target Organ Toxicity – Repeated Exposure (STOT-RE) lungoverbelastning under mekanismer som ikke er relevante for mennesker. Helsestudier i mennesker viser at eksponering til sot ikke øker risikoen for karsinogenisitet.

**Forplantnings- og utviklingsmessig giftighet:** Vurdering: Ingen virkninger på forplantningsorganer eller fosterutvikling har blitt rapportert i studier av giftighet av langtids gjentatt dose i dyr.

**Spesifikk målorgantoksisitet - enkel eksponering (STOT-SE):** Vurdering: Basert på tilgjengelige data, er spesifikk målorgangiftighet ikke forventet etter enkel oral, enkel innånding eller enkel dermal eksponering.

#### **Spesifikk målorgantoksisitet - gjentatt eksponering (STOT-RE):**

##### Giftighet i dyr

Giftighet av gjentatt dose: innånding (rotte), 90 dager, No Observed Adverse Effect Concentration (NOAEC) [Ingen observert bivirkningskonsentrasjon] = 1,1 mg/m<sup>3</sup> (pustbar)

Målorgan/virkninger ved høyere doser er inflammasjon av lunger, hyperplasi og fibrose.

Giftighet av gjentatt dose: oralt (mus), 2 år, No Observed Effect Level (NOEL) = 137 mg/kg (kroppsvekt)

Giftighet av gjentatt dose: oralt (rotte), 2 år NOEL = 52 mg/kg (kroppsvekt)

Selv om sot produserer pulmonell irritasjon, cellespredning, fibrose og lungetumorer i rotta under tilstander med lungeoverbelastning, finnes det bevis for å vise at denne responsen er hovedsakelig en artspesifikk respons som ikke er relevant for mennesker.

#### Dødelighetstudier (humane data)

Resultater av epidemiologiske studier av sotproduksjonsarbeidere antyder at kumulativ eksponering til sot kan resultere i små, ikke-kliniske minskninger i lungefunksjon. En amerikansk respiratorisk dødelighetsstudie antyder en 27 ml nedgang i FEV<sub>1</sub> fra en 1 mg/m<sup>3</sup> 8 timer TWA daglig (innåndbar del) eksponering i løpet av en 40-års periode (Harber, 2003). En tidligere europeisk undersøkelse antyder at eksponering til 1 mg/m<sup>3</sup> (innåndbar del) av sot i løpet av et 40-års arbeidsliv ville resultere i en 48 ml nedgang i FEV<sub>1</sub> (Gardiner, 2001). Beregningene fra begge studiene var imidlertid kun av begrenset statistisk betydning. Normal aldersrelatert nedgang i løpet av en liknende tidsperiode ville være ca. 1200 ml.

I den amerikanske studien rapporterte 9 % av den høyeste ikke-røyker eksponeringsgruppen (i motsetning til 5 % av den ueksponerte gruppen) symptomer forbundet med kronisk bronkitt. I den europeiske studien begrenser metodologiske begrensninger i administrasjonen av spørreskjemaet konklusjonene som kan trekkes om rapporterte symptomer. Denne studien indikerte imidlertid en forbindelse mellom sot og små opasiteter i brystfilmer, med ubetydelige virkninger på lungefunksjon.

#### Vurdering:

**Innånding** - Ved bruk av retningslinjene for selvklassifisering under GHS, klassifiseres sot ikke under STOT-RE for virkninger på lungene. Klassifisering er ikke nødvendig på basis av den unike responsen fra rotter som resulterer fra "lungeoverbelastning" eller eksponering til dårlig oppløsbare partikler slik som sot. Mønsteret av pulmonelle virkninger i rotta, slik som inflammasjon- og fibroseresponser, blir ikke observert i andre gnagerarter, ikke-menneskelige primater eller mennesker under liknende forhold. Lungeoverbelastning ser ikke ut til å være relevant for menneskehelse. Generelt sett har det epidemiologiske beviset fra vel-utførte undersøkelser ikke vist noen kausativ forbindelse mellom soteksponering og risikoen for ikke-ondartet respiratorisk sykdom i mennesker. En STOT-RE klassifisering for sot etter gjentatt innåndingseksponering er ikke berettiget.

**Oral:** Basert på tilgjengelige data, er spesifikk målorgangiftighet ikke forventet etter gjentatt oral eksponering.

**Dermal:** Basert på tilgjengelige data og de kjemiske fysiske egenskapene (uløselighet, lav absorpsjonspotensial), er spesifikk målorgangiftighet ikke forventet etter gjentatt dermal eksponering.

**Aspirasjonsfare:** Vurdering: Basert på industriell erfaring og de tilgjengelige data, forventes ingen aspirasjonsfare.

### **DEL 12: Økologisk informasjon**

#### 12.1 Giftighet

##### Vanngiftighet

Akutt fiskgiftighet:	LC0 (96 t) 1000mg/l, Arter: <i>Brachydanio rerio</i> (sebrafisk), Metode: OECD-retningslinjer 203
Akutt giftighet i virvelløse dyr:	EC50 (24 t) > 5600 mg/l, Arter: <i>Daphnia magna</i> (vannlus), Metode: OECD-retningslinjer 202
Akutt alggiftighet:	EC50 (72 t) >10,000 mg/l, NOEC 10,000 mg/l, Arter: <i>Scenedesmus subspicatus</i> , Metode: OECD-retningslinjer 201
Aktivert slam:	EC0 (3 t) > 400 mg/l, EC10 (3 t): ca. 800 mg/l, metode: DEV L3 (TTC- test)

- 12.2 Bestandighet og nedbrytbarhet:  
Ikke løslig i vann. Forventet å forbli i jordoverflate. Ikke forventet å nedbryte.
- 12.3 Bioakkumulativ potensial  
Ikke forventet på grunn av de fysiokjemiske egenskapene til substansen.
- 12.4 Mobilitet i jord  
Ikke forventet å migrere. Uoppløselig
- 12.5 Resultater av PBT- og vPvB-vurdering:  
Sot er ikke et PBT eller etvPvB.
- 12.6 Andre ugunstige virkninger:  
Ikke tilgjengelig

#### **DEL 13: Overveielser ved avhending:**

- 13.1 Avfallsbehandlingsmetoder:  
Produktavhending: Produkt skal avhendes i henhold til vedtektene utstedt av egnede føderale, provins-, delstats- og lokale myndigheter.
- Brasil: Ansett som Klasse IIA -avfall - ikke inert.  
Canada: Ikke et farlig avfall under provinsvedtekter  
EU: EU Waste Code No. 061303 per Council Directive 75/422/EEC  
USA: Ikke et farlig avfall under U.S. RCRA, 40 CFR 261.

Avhending av container/emballasje: Tom emballasje må avhendes i henhold til nasjonale og internasjonale lover.

#### **DEL 14: Transportinformasjon**

International Carbon Black Association organiserte testingen av sju ASTM-referanse soter i henhold til FN-metoden, Self-Heating Solids. [selvoppvarmende faste stoffer]. Alle sju referansesotene ble funnet å være "Ikke en selvoppvarmende substans av Divisjon 4.2." De samme sotene ble testet i henhold til FN-metoden Readily Combustible Solids og funnet å være "Ikke et lett tennbart fast stoff av Divisjon 4.1" under gjeldende FN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods.

Følgende organisasjoner har ikke klassifisert sot om en "farglig last" hvis det er av karbon, ikke-aktivert, mineral opprinnelse." Birla Carbons sotprodukter oppfyller denne definisjonen.

<u>DOT</u>	<u>IMDG</u>	<u>RID</u>	<u>ADR</u>	<u>ICAO (luft)</u>	<u>IATA</u>
14.1	FN/ID Nr.		Ikke regulert		
14.2	Riktig forsendelsesnavn		Ikke regulert		
14.3	Fareklasse		Ikke regulert		
14.4	Emballasjegruppe		Ikke regulert		

#### **DEL 15: Lovmessig informasjon**

- 15.1 Sikkerhet-, helse- og miljøvernsvettkter/lovgivning spesifikk for substansen eller blandingen:  
EU:  
Indikasjon på fare: Ikke en farlig substans i henhold til Vedtekt (EC) Nr. 1272/2008.
- Nasjonale vedtekter:  
Tyskland: Vannfareklasse (WFK): nwg (ikke vannfare)  
WGK-nummer 1742
- Sveits: Sveitsisk giftklasse: testet og funnet å ikke være giftig: G-8938.

Internasjonale inventarlistar:

Sot, CAS-nummer 1333.86-4 vises på følgende inventarlistar:

Australia:	AICS
Canada:	DSL
Kina:	IECSC
Europa (EU):	EINECS (EINECS-RN: 215-609-9.
Japan:	ENCS
Korea:	KECI
Filippinene:	PICCS
Taiwan:	TCSI
New Zealand:	NZIoC
USA:	TSCA

15.2 Kjemisk sikkerhetsvurdering

Kjemisk sikkerhetsvurdering for EU: Ifølge artikkel 144.1 av REACH-vedtekten har en kjemisk sikkerhetsvurdering blitt utført for denne substansen.

EU eksponeringsscenarioer: Ifølge artikkel 14.4 av REACH-vedtekten har ingen eksponeringsscenario blitt utviklet siden substansen ikke er farlig.

**DEL 16: Annen informasjon**

Kontaktinformasjon

Birla Carbon U.S.A., Inc. 370 Columbian Chemicals Lane Franklin, LA 70538-1149, U.S.A. Telefon +1 337 836 5641	Birla Carbon Brasil Ltda. Estrada Renê Fonseca S/N Cubatão SP Brazil CEP 11573-904 PABX Operator +55 13 3362 7100	Birla Carbon Egypt S.A.E. El-Nahda Road Amreya, Alexandria, Egypt (+20) 3 47 70 102	Birla Carbon China (Weifang) Co., Ltd. Bin Hai Economic Development Zone Weifang, Shandong, 262737, Folkerepublikken Kina Telefon +86 (0536) 530 5978
Birla Carbon U.S.A., Inc. 3500 Orion Road Franklin, LA 67880-8103, U.S.A. Telefon +1 337 836 3151	Birla Carbon Italy S.R.L. Via S Cassiano, 140 I - 28069 San Martino di Trecate (NO) Italia Telefon +39 0321 7981	Birla Carbon India Private Limited K-16, Phase II, SIPCOT Industrial Complex Gummidipoondi – 601201 Dist: Thiruvallur, Tamil Nadu India (+91) 44 279 893 01	Birla Carbon China (Jining) Co., Ltd. Room 1428, Hongxing International B Shandong Province, Jining Kina 272000 +86 177 5371 2538
Birla Carbon Canada Ltd. 755 Parkdale Ave. North Postboks 3398, Station C Hamilton, Ontario L8H 7M2 Canada Telefon +1 337 836 3343	Birla Carbon Hungary Ltd. H - 3581 Tiszaújváros P.O.B. 61, Ungarn Telefon +1 337 836 000	Birla Carbon India Private Limited Village Lohop, Patalganga, Taluka: Khalapur Dist: Raigad 410207 Maharashtra, India +91 22 2192 250133	Birla Carbon Korea Co., Ltd. #1-3, Ulha-Dong Yeosu city, cheonnam 555-290, Korea Telephone 82-61-688-3330
Birla Carbon Brasil Ltda. Via Frontal km, 1, S/N. Polo Petroquímico Camaçari Bahia Brazil CEP 42,810-320 Telefon +55 71 3616 1100	Birla Carbon Spain, S.L.U. Carretera Gajano-Pontejos 39792 Gajano, Cantabria Apartado 283, Santander, Spania Telefon +34 942 503030	Birla Carbon India Private Limited Murdhwa Industrial Area Postboks Renukook, Dist: Sonebhadra U.P. Pin – 231 217 India +91 5446 252 387/88/89/90/91	Birla Carbon Thailand Public Co. Ltd. 44 M.1, T. Posa, A. Muang Angthong 14000 +66) 35 672 150 -4

Henvisninger:

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. *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. *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. *J.Occup. Env. Med.* 48/12 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG og Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells. *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. *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. *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. *Inh. Toxicol.* 121-172000

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (2010), Vol. 93, Februar 1-14, 2006, Carbon Black, Titanium Dioxide, and Talc. Lyon, Frankrike.

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. *J. Occup.Env.Med.*48(12):1230-1241.

Morfeld P og McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model 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. *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. *Am. J. Ind. Med.* 50, 555–564.

*Dataene og informasjonen presentert heri korresponderer med den nåværende tilstanden av vår kunnskap og erfaring og er beregnet til å beskrive vårt produkt med hensyn til mulige yrkesmessige helse- og sikkerhetsbetyrninger. Brukeren av dette produktet har eneansvaret for å bestemme egnetheten av produktet for enhver bruk og bruksmåte tiltenkt, og for å fastslå vedtektene som gjelder for slik bruk i den relevante jurisdiksjonen. Dette sikkerhetsdatabladet oppdateres på periodisk basis i henhold til gjeldende helse- og sikkerhetsstandarder.*

---

Global leder - Produktledelse

[BC.HSE@adityabirla.com](mailto:BC.HSE@adityabirla.com)

Forrige revisjonsdato: 27.01.2021

Grunn til revisjon: 1