

Sikkerhedsdatablad Carbon black

EF-forordning nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31

I henhold til artikel 31 i forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH) skal der udstedes et sikkerhedsdatablad for farlige stoffer eller præparater. Dette produkt opfylder ikke klassificeringskriterierne i forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP). Derfor er et sådant dokument uden for anvendelsesområdet for artikel 31 i REACH, og kravene til indhold i hvert afsnit gælder ikke.

1. IDENTIFIKATION

1.1 GHS-produktidentifikator

Carbon black

Trade Names: Thermax^{®*} N990, Thermax[®] N907 Stainless, Thermax[®] N990 Ultra Pure, Thermax[®] N991 Powder, Thermax[®] N991 Powder Ultra Pure, Thermax[®] N908 Stainless Powder, Thermax[®] N908 Stainless Powder Ultra Pure, Fine Thermal, MFT, Carbocolor[®], Carbocolor[®] Powder, TB Carbon.

*For en komplet liste over Cancarbs varemærker og de lande, hvor de er registreret, findes de på www.cancarb.com/trademarks.

Europæiske Union REACH-registreringsnummer: 01-2119384822-32

1.2 Andre metoder til identifikation

ikke relevant

1.3 Anbefalet brug af kemikalier og begrænsninger ved brug

Anvendes som additiv/fyldstof i gummi- og plastprodukter, et farvestof/pigment, en karburator og reduktionsmiddel og ildfast additiv.

Anbefales ikke som et menneskeligt tatoveringspigment.

1.4 Leverandørens detaljer

Cancarb Limited
1702 Brier Park Crescent NW.
Medicine Hat, Alberta
Canada, T1C 1T9
Telefonnummer: +1.403.527.1121
E-mail: customer_service@cancarb.com

Repræsentant udelukkende for den Europæiske Union:

Charles River Laboratories Den Bosch B.V.
Hambakenwetering 7
5231 DD 's-Hertogenbosch
Holland

1.5 Nødtelefonnummer

Global: CHEMTREC (kun kemisk nødsituation): 1.703.527.3887 eller se afsnit 16 for i telefonnumre det pågældende land.

USA: CHEMTREC (kun kemiske nødsituationer):
1.800.424.9300 CANADA: CANUTEC: 1.613.996.6666
Cancarb Limited +1.403.527.1121 eller e-mail : customer_service@cancarb.com
Tid: 8:00 - 16:00 MST

2. FAREIDENTIFIKATION

2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen

Ifølge kriterierne i OSHA HCS (2012) til klassificering af farlige stoffer klassificeres Carbon Black ikke for noget toksikologisk eller økotoksikologisk slutpunkt. Som brændbart støv er det af OSHA betegnet som et farligt kemikalie. Se 2.2 Mærkning og 2.3 "Ikke andetsteds klassificeret fare (HNOC)".

Ifølge kriterierne i GHS (2012) til klassificering af farlige stoffer, klassificeres Carbon Black ikke for noget toksikologisk eller økotoksikologisk slutpunkt. Se 2.3, "Andre farer, som ikke medfører klassificering"

Ifølge kriterierne i forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP) til klassificering af farlige stoffer, klassificeres Carbon Black ikke for noget fysisk-kemisk, toksikologisk eller økotoksikologisk slutpunkt.

Ifølge kriterierne i Canadian Hazardous Product Legislation, kendt som Worker Hazardous Material Information System (WHMIS), er carbon black ikke klassificeret for sundhedsfarer. Carbon Black er klassificeret som et brændbart støv.

2.2 GHS Mærkningselementer, herunder forebyggende udtalelser

ADVARSEL: Kan danne en eksplosionsfarlig støv-luftblanding, hvis den spredes. Holdes væk fra alle antændelseskilder, herunder varme, gnister og flamme. Undgå støvakkumuleringer for at minimere eksplosionsfare. Kontrol af støvpåvirkninger under de gældende grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering.

2.3 Ikke andetsteds klassificeret fare (HNOC)

Dette stof er klassificeret som farligt som et brændbart støv ved United States 2012 OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) og Canadian Hazardous Products Regulation (HPR) 2015.

Må ikke udsættes for temperaturer over 400°C. Farlige forbrændingsprodukter kan omfatte carbonmonoxid (CO), kuldioxid (CO₂), svovloxider og organiske produkter.

Vigtigste eksponeringsveje:	Indånding, øjenkontakt, hudkontakt
Øjenkontakt:	Kan forårsage mekanisk irritation. Må ikke komme i berøring med øjnene.
Hudkontakt:	Kan forårsage mekanisk irritation, snavs og hud tørring Undgå kontakt med huden. Der er ikke blevet rapporteret tilfælde af overfølsomhed hos mennesker.
Indånding:	Støv kan være irriterende for luftveje. Sørg for passende lokal udsugning ved maskiner og på steder, hvor der kan dannes støv. Se også afsnit 8.

Indtagelse:	Der forventes ingen sundhedsskadelige virkninger. Se afsnit 11.
Kræftfremkaldende:	Carbon Black er opført som et IARC (det Internationale Kræftforskningscenter) Gruppe 2B stof (muligvis kræftfremkaldende for mennesker). Se også afsnit 11.
Målorgan-effekter:	Lunger, se afsnit 11
Medicinske forhold der forværres ved eksponering:	Astma, respiratorisk lidelse
Potentielle miljøeffekter:	Ingen kendte. Se afsnit 12.

3. SAMMENSÆTNING / INFORMATION OM INDHOLDSSTOFFER

3.1 Stoffer

Carbon Black, amorf (100 % efter vægt)
Kemisk formel: C

Fællesnavn(e), synonym(er) af stoffet: Ovn sort, termisk sort, lampe sort, acetylen sort

CAS-nummer og andre unikke identifikationer for stoffet:

CAS-nummer: 1333-86-4

EINICS-nummer: 215-609-9

Urenheder og stabiliserende tilsætningsstoffer, som selv er klassificeret, og som bidrager til klassificering af stoffet

3.2 Blandinger

Ikke relevant

4 FØRSTEHJÆLPSFORANSTALTNINGER

4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

Indånding

Hvis forholdene tillader det, flyt personen til frisk luft og genopret normal vejtrækning. Kortvarig udsættelse for koncentrationer, der ligger langt over grænsen for erhvervsmæssig eksponering, kan forårsage midlertidigt ubehag i de øvre luftveje, hvilket kan medføre hoste og hvæse. Fjernelse fra carbon black eksponering er normalt tilstrækkelig til at få symptomerne til at aftage uden varige virkninger. Carbon black er ikke åndedrætsirriterende, som defineret af Arbejds- og Sundhedsvæsenet (OSHA) eller UN GHS.

Hud

Vask huden med mild sæbe og vand. Carbon black-støv eller pulver kan forårsage tørring af huden ved gentagen og langvarig kontakt. Carbon black er ikke kemisk hudirriterende. Behandles symptomatisk for mekanisk irritation.

Øje

Skyl øjnene med rent vand og hold øjenlågene åbne. Hvis symptomer udvikles, søg lægehjælp. Carbon black er ikke kemisk øjenirriterende. Behandles symptomatisk for mekanisk irritation.

Indtagelse

Der forventes ingen negative virkninger ved indtagelsen af carbon black. Fremkald ikke opkastning.

Førstehjælpspersoner skal bære et godkendt åndedrætsværn, hvor luftbårne støvkonzentrationer forventes at overstige grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering.

4.2 De vigtigste symptomer/virkninger, akutte og forsinkede - se indånding ovenfor og sektion 11.

4.3 Indikation om omgående lægehjælp og særlig nødvendig behandling, om nødvendigt - se indånding ovenfor.

5. BRANDBEKÆMPELSESFORANSTALTNINGER

5.1 Egnede slukningsmidler

Brug skum, carbondioxid (CO₂), tørkemisk, nitrogen (N₂) eller vandtåge. En tågespray anbefales, hvis der anvendes vand.

Brug ikke højtryksvandsstrøm, da dette kan sprede brændende pulver (brændende pulver flyder og kan sprede ild).

Brug ikke højtryksmedier, der kan forårsage dannelsen af en eksplosionsfarlig støvluftblanding.

5.2 Særlige farer der opstår i forbindelse med kemikaliet

Eksplosion: Undgå at generere støv. Fint støv spredt i luften i tilstrækkelige koncentrationer, og i nærvær af en antændelseskilde udgør en potentiel støveksplodingsfare.

Kan producere farlige luftbårne koncentrationer af kulilte, hvis de brændes eller ulmer

Carbon black kan brænde eller ulme ved temperaturer over 400°C (>752°F), der frigiver farlige produkter som kulilte (CO), kuldioxid og svovloxider. Ved tilstrækkelige koncentrationer kan carbonmonoxid i sig selv eller i kombination med carbon black danne en eksplosionsfarlig hybridblanding, når den spredes i luften.

Våd carbon black danner meget glatte gangflader.

5.3 Særlige beskyttelsesforanstaltninger for brandbekæmpere

Brug fuldt beskyttende brandbekæmpelsesudstyr, herunder selvstændigt åndedrætsværn (SCBA).

6. FORHOLDSREGLER VED UDSLIP

6.1 Personlige forholdsregler, beskyttelsesudstyr og nødprocedurer for ikke-nødpersonale:

Brug passende personlige værnemidler og åndedrætsværn for at undgå hudforurening og mulig mekanisk irritation af øjne og øvre luftveje fra luftbåret støv.

Støvaflejringer må ikke opsamles på overflader, da disse kan danne en eksplosionsblanding, hvis de slippes ud i atmosfæren i tilstrækkelige koncentrationer. Se NPFA 654 for god praksis.

Fjern antændelseskilder.

Undgå spredning af støv i luften (afstå f.eks. fra at rense støvflader med trykluft).

Sikre tilstrækkelig ventilation for at kontrollere støv under de nuværende grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering.

Våd carbon black danner meget glatte gangflader. Se afsnit 8.

For indsatspersonel:

Når luftbårne forureninger og koncentrationer ikke kan vurderes straks, skal der anvendes uafhængigt åndedrætsværn (SCBA).

Støvaflejringer må ikke opsamles på overflader, da disse kan danne en eksplosionsblanding, hvis de slippes ud i atmosfæren i tilstrækkelige koncentrationer. Se NPFA 654 for god praksis.

Fjern antændelseskilder.

Undgå spredning af støv i luften (afstå f.eks. fra at rense støvflader med trykluft).

Gnistfrit værktøj bør anvendes.

Eksponering for carbon black kræver ikke brug af særligt uigennemtrængeligt tøj eller handsker. Brug af handsker, støvler og andet tøj til beskyttelse af hud og arbejdstøj mod snavs er valgfrit.

6.2 Miljøbeskyttelsende foranstaltninger

Carbon black er ikke et farligt stof i henhold til Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (40 CFR 302) eller Clean Water Act (40 CFR 116), eller et farligt luftforurenende stof i henhold til Clean Air Act-ændringerne fra 1990 (40 CFR 63).

Carbon black udgør ingen væsentlige miljøfarer. For at udvise god praksis, skal forureningen af spildevand, jord, grundvand, dræningssystemer eller vandområder minimeres.

6.3 Metoder og materialer til inddæmning og oprydning

Små udslip bør støvsuges, når det er muligt. Et vakuum udstyret med HEPA (høj effektivitet partikelformet luft) filtrering anbefales.

Store spild kan skovles i beholdere. Se afsnit 13.

Undgå spredning af støv i luften (afstå f.eks. fra at rense støvflader med trykluft).

Tør fejning anbefales ikke. Vandspray vil producere meget glatte gangflader og vil ikke resultere i en tilfredsstillende fjernelse af carbon black-forureningen.

7 HÅNDTERING OG OPBEVARING

7.1 Forholdsregler for sikker håndtering

Minimér støvgenerering og akkumulering på overflader. Undgå støvbelastninger over grænseværdien for erhvervsmæssig eksponering.

Brug lokal udstødningsventilation eller andre relevante tekniske kontroller, for at holde støvmængden under grænsen for erhvervsmæssig eksponering.
Undgå kontakt med hud og øjne.

Støv kan forårsage elektriske kortslutninger, hvis det er i stand til at trænge ind i strømskab og andre elektriske apparater, hvilket muligvis skaber elektriske farer, der medfører fejl i udstyret. Elektriske apparater skal forsegles tæt eller renses med ren luft, inspiceres regelmæssigt og rengøres efter behov.

Hvis der kræves varmt arbejde (svejsning, skærebrænding etc.), skal det umiddelbare arbejdsområde gøres fri for carbon black, støv og andre brændbare materialer. Godkendte brand- og varmebestandige svejsetæpper kan give yderligere termisk beskyttelse mod gnister og stænk. Følg standard sikker praksis for svejsning, skæring og allierede processer som beskrevet i ANSI Z49.1.

Rutinemæssig rengøring bør iværksættes for at sikre, at støv ikke akkumuleres på overflader. Se NPFA 654 for god praksis.

Tørre pulvere kan opbygge statiske elektricitetsladninger, når de udsættes for friktion af overførings- og blandingsoperationer. Sørg for passende forholdsregler, såsom elektrisk jordforbindelse og limning, eller inert atmosfære.

Nogle grader af carbon black kan være mindre elektrisk ledende, hvilket muliggør opbygning af statisk energi under håndtering. Jording af udstyr og transportsystemer kan være påkrævet under visse forhold. Sikker arbejdspraksis omfatter fjernelse af potentielle antændelseskilder i nærheden af carbon black støv. God rengøring for at undgå støvdannelser på alle overflader. Passende udstødningsventilationsdesign og vedligeholdelse for at kontrollere luftbårne støvniveauer under den gældende grænseværdi for erhvervsmæssig eksponering. Undgåelsen af tør fejning eller trykluft til oprydning. Undgåelse af anvendelsen af carbon black med uforenelige materialer (f.eks. klorater og nitrater) og passende medarbejderfare uddannelse.

7.2 etingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed

Opbevar carbon black på et tørt sted væk fra antændelseskilder og stærke oxidationsmidler.

Carbon black er ikke klassificeret som et selvopvarmende stof i afsnit 4.2 i henhold til FN-testkriterierne. Dog er de nuværende FN-kriterier for at bestemme, om et stof er selvopvarmende, volumenafhængigt, dvs. selvantændelsestemperaturen falder ved en stigende volume. Denne klassificering kan ikke være egnet til beholdere med en stor volume, f.eks. siloer.

Før man går ind i skibe og indespærrede rum, der indeholder carbon black, skal der testes for tilstrækkelig ilt, brændbare gasser og potentielle giftige luftforurenende stoffer, fx CO.

8 EKSPONERINGSKONTROL/PERSONLIGE VÆRNEMIDLER

8.1 Kontrolparametre

Repræsentative grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering som i øjeblikket er tilgængelig for carbon black (CAS-nummer: 1333-86-4). Landnotering ikke altomfattende.

Land	Koncentration, mg/m ³
Argentina	3.5, TWA
Australien	3.0, TWA, inhalérbar
Belgien	3.6, TWA
Brasilien	3.5, TWA
Canada (Ontario)	3.0, TWA, inhalérbar
Kina	4.0, TWA
	8.0, TWA, STEL (15 min)
Colombia	3.0, TWA, inhalérbar
Tjekkiet	2.0, TWA
Egypten	3.5, TWA
Finland	3.5, TWA
	7.0, STEL
Frankrig - INRS	3.5, TWA/VME inhalérbar
	1.5, TWA, indåndelig; 4.0, TWA, inhalérbar
Tyskland - AGW	3.0, TWA, indåndelig; 10. TWA, inhalérbar
Tyskland - TRGS 900	3.5, TWA
Hong Kong	3.5, TWA/NAB'er
Indonesien	3.5, TWA; 7.0, STEL
Irland	3.5, TWA, inhalérbar
Italien	3.0
Japan - MHLW	4.0, TWA; 1.0, TWA, indåndelig
Japan - SOH	3.5, TWA
Korea	3.5, TWA
Malaysia	3.5, TWA (VLA-ED)
Mexico	3.0, TWA
Rusland	3.5, TWA, inhalérbar
Spanien	7.0, STEL, inhalérbar
Sverige	2.0 (inhalérbar)
Storbritannien	3.5, TWA, OSHA-PEL
	3.0, TWA, ACGIH-TLV [®] , inhalérbar
EU REACH DNEL	3.5, TWA, NIOSH-REL
USA	

*Se venligst den nuværende version af den standard eller bestemmelse, der kan gælde for din drift.

ACGIH [®]	American Conference of Government Industrial Hygienists
mg/m ³	milligram pr. kubikmeter
DNEL	Afledt ingen-effekt niveau
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
OES	erhvervsmæssig eksponeringsstandard
OSHA	Arbejds- og Sundhedsvæsenet
PEL	tilladt eksponeringsgrænse
REL	anbefalet eksponeringsgrænse
STEL	kortvarig eksponeringsgrænse

TLV	grænseværdi TRGS Tekniske Regeln for Gefahrstoffe (Tekniske regler for farlige stoffer)
TWA	tidsvægtet gennemsnit, otte (8) timer, medmindre andet er specificeret.

8.2 Passende tekniske kontroller

Brug procesindkapslinger og/eller udstødningsventilation for at holde luftbårne støvkoncentrationer under den gældende grænseværdi for erhvervsmæssig eksponering.

Afhængigt af forarbejdningsskrav, udstyr og sammensætning, koncentration og energibehov af mellemprodukter og/eller færdige produkter kan støvkontrolsystemer kræve eksplosionsaflastningsventiler eller et eksplosionsundertrykkessystem eller et iltfattigt miljø. Se NFPA 654 og 68.

Lokal udstødningsventilation anbefales til alle overføringspunkter til blandere, blendere, batch-fodringsprocesser og punktkilder, der kan frigive støv til arbejdsmiljøet.

Anbefal mekanisk håndtering for at minimere menneskelig kontakt med støv.

Anbefal løbende forebyggende vedligeholdelses- og rengøringsprogrammer for at minimere støvfrigivelse fra ventilationsstyringsystemer og opbygning af støv på overflader i arbejdsmiljøer. Se NFPA 654.

8.3 Individuelle beskyttelsesforanstaltninger som f.eks. personlige værnemidler (PPE)

I overensstemmelse med god arbejdshygiejne (og sikker) praksis bør personlige værnemidler (PPE) anvendes sammen med andre kontrolforanstaltninger, herunder tekniske kontroller, ventilation og isolering.

PPE anbefalet:

Beskyttelse af øjne/ansigt: Sikkerhedsbriller eller beskyttelsesbriller anbefales som god praksis.

Hudbeskyttelse: Brug almindeligt beskyttelsestøj til at minimere hudeksponering og tilsmudsning. Arbejdstøj bør ikke tages med hjem og skal vaskes dagligt.

Der kræves ingen speciel handskemateriale til carbon black. Almindelige arbejdshandsker kan bruges til at beskytte hænderne mod carbon black-forurening. Anvendelsen af en barrierecreme kan forhindre hudtørring og minimere tilsmudsning. Vask hænder og anden udsat hud med mild sæbe og vand.

Åndedrætsværn: Godkendt luftrensende åndedrætsværn (APR) bør anvendes, hvor luftbårne støvkoncentrationer forventes at overstige grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering. Brug et åndedrætsværn med lufttilførsel, med positivt tryk, hvis det er fare for ukontrolleret frigivelse, eksponeringsniveauer er ukendte, eller i tilfælde hvor APR'er muligvis ikke giver tilstrækkelig beskyttelse.

Når der kræves åndedrætsværn for at minimere eksponering for carbon black, bør programmerne følge kravene i det relevante styrende organ for landet, amtet eller kommunen. Udvalgte referencer til standarder for åndedrætsværn er angivet nedenfor:

- OSHA 29CFR1910.134, åndedrætsværn

- CR592 Retningslinjer for udvælgelse og anvendelse af respiratoriske beskyttelsesordninger (CEN)
- Tysk/europæisk standard DIN/EN 143, åndedrætsværn til støvede materialer (CEN)

8.4 Generelle hygiejne overvejelser.

Vask hænder og ansigt grundigt med mild sæbe og vand, før du spiser og drikker.

9 FYSISKE OG KEMISKE EGENSKABER

Udseende	pulver eller pellet
Farve	sort
Lugt	lugtfri
Grænseværdi for lugt	ikke relevant
Smeltepunkt/interval	>3000°C
Kogepunkt/kogepunktsinterval	>3000°C
Damptryk	ikke relevant
Damptæthed	ikke relevant
Flammepunkt	ikke relevant
Antændelighed	ikke brandfarligt ¹
Fordampningshastighed	ikke relevant
Tæthed: (20°C)	1,7 - 1,9 g/cm ³
Rumvægt	1,25-40 lb/ft ³ , 20-700 kg/m ³
Pellets	200-700 kg/m ³
Pulver (luftigt)	20-380 kg/m ³
Opløselighed (i vand)	uopløselig
pH-værdi (ASTM 1512)	4-11 [50 g/l vand, 68°F (20°C)]
Fordelingskoefficient (n-octanol/vand)	ikke relevant
Viskositet	ikke relevant
Spaltningstemperatur	ikke relevant
Flygtigt indhold	<2,0 %
Selvantændelsestemperatur	>140°C (>284°F) ² IMDG-kode til transport

¹Ikke et brandfarligt faststof pr. testmetode N.1 som beskrevet i del III, underafsnit 33.2.1 i FNs henstillinger om transport af farligt gods, testmanual og kriterier

²Ikke klassificeret som et selvopvarmende stof i afsnit 4.2 som defineret i FN's henstillinger om transport af farligt gods og den International Code of Maritime Dangerous Goods. (Baseret på 100mm prøvecube.)

Eksplodivt støv

"Forskellige støvemidler af samme kemiske materiale kan have forskellig antændelighed og eksplosionsegenskaber afhængigt af fysiske egenskaber, såsom partikelstørrelse, form og fugtindhold. Disse fysiske egenskaber kan ændre sig under fremstilling, brug eller mens materialet behandles." (OSHA 3371-08 2009.)

Tabel 1. Eksplosive egenskaber

Metrisk	Ovn Sort	Termisk Sort	Metode
Kst (bar-m/sek)	30-100	9	ASTM 1226-10 eller VDI 2263-1 (1990) eller DIN 14034 ved hjælp af en 2 - 5 kJ tænding i en 1m ³ beholder.

Pmax (bar)	10	5.7	ASTM 1226-10 eller VDI 2263-1 (1990) eller DIN 14034 ved brug af en 2 - 5 kJ tænding i en 1m ³ beholder.
MEC (g/m ³)	50	625	ASTM E1515 Minimum eksplosiv koncentration (MEC)
Fareklasse	ST-1	ST-1	Støvekspløsningsklasse (OSHA)
MAIT (°C)	>400	>450	ASTM E2021-09 Mindste antændelsestemperatur af en støvlag (MAIT)
MIT (°C)	>600	>600	ASTM 1491-97 Minimum antændelsestemperatur for støv sky (MIT) (BAM Ovn)
MIE (kJ)	>1	>1	ASTM E2019-03 Minimum tændingsenergi (MIE)

10 STABILITET OG REAKTIVITET

10.1 Reaktivitet

Stabil under normale forhold.

10.2 Kemisk stabilitet

Stabil under normale forhold.

Undgå udsættelse for høje temperaturer og åben ild

Stabil under normale forhold. Undgå udsættelse for høje temperaturer og åben ild.

10.3 Mulighed for farlige reaktioner

Farlig polymerisering vil ikke forekomme under normale forhold.

10.4 Forhold, der skal undgås

Undgå høje temperaturer >400°C (>752°F) og antændelseskilder.

Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet. Undgå støvdannelse. Jordning af udstyr og transportsystemer kan være påkrævet under visse forhold.

10.5 Inkompatibilitetsmaterialer

Undgå stærke oxidationsmidler som klorater, bromater og nitrater.

10.6 Farlige nedbrydningsprodukter

Kulmonoxid (CO), carbondioxid (CO₂), organiske nedbrydningsprodukter, oxider af svovlform, hvis de opvarmes over nedbrydningsstemperaturen.

11 TOKSIKOLOGISKE OPLYSNINGER

11.1 Oplysninger om toksikologiske

virkninger akut toksicitet

Oral LD50:	LD50/oral/rotte = > 8000 mg/kg. (Svarende til OECD TG 401).
Indånding LC50:	Ingen tilgængelig data
Dermal LD50:	Ingen tilgængelig data

Hudætsning/-irritation:

Kanin: Ikke irriterende. (Ækvivalent med OECD TG 404). Ødem = 0 (maks. opnåelig irritationsscore: 4). Rødme = 0 (maks. opnåelig irritationsscore: 4). Vurdering: Ikke irriterende for huden.

Alvorlig øjenskade/øjenirritation:

Kanin: Ikke irriterende. (OECD TG 405). Hornhinde: 0 (maks. opnåelig irritationsscore: 4). Iris: 0 (maks. opnåelig irritationsscore: 2). Bindehinden: 0 (maks. opnåelig irritationsscore: 3). Kemose: 0 (maks. opnåelig irritationsscore: 4).

Vurdering: Ikke irriterende for øjnene.

Sensibilisering: Marsvinhud (Buehlertest): Ikke sensibiliserende (OECD TG 406).

Vurdering: Ikke sensibiliserende hos dyr. Ingen tilfælde af sensibilisering hos mennesker er blevet rapporteret.

Bakteriecellemutagenicitet

In vitro

Carbon black er ikke egnet til at blive testet i bakteriel (Ames test) og andre in vitro-systemer på grund af dets uopløselighed. Men når organiske opløsningsmiddelekstrakter af carbon black er blevet testet, viste resultaterne ingen mutagene virkninger. Organiske opløsningsmiddelekstrakter af carbon black kan indeholde spor af polycykliske aromatiske carbonhydrider (PAH'er). En undersøgelse for at undersøge biotilgængeligheden af disse PAH'er viste, at PAH'erne er meget tæt bundet til carbon black og ikke biotilgængelige. (Borm, 2005)

In vivo

I en eksperimentel undersøgelse blev mutationsændringer i HPRT-genet rapporteret i alveolære epithelceller i rottet efter indåndingsexponering for carbon black. Denne observation antages at være rottespecifik og en konsekvens af "lungeoverbelastning" (Driscoll, 1997), hvilket førte til kronisk inflammation og frigivelse af reaktive oxygenarter. Dette anses for at være en sekundær genotoksisk virkning, og derfor vil carbon black i sig selv ikke anses for at være mutagent.

Vurdering: In vivo-mutagenicitet hos rotter opstår ved mekanismer sekundært til en tærskel-effekt og er en konsekvens af "lunge overbelastning", hvilket fører til kronisk inflammation og frigivelse af genotoksiske iltarter. Denne mekanisme anses for at være en sekundær genotoksisk virkning, og derfor vil carbon black i sig selv ikke anses for at være mutagent.

Karcinogenicitet:

Dyretoksicitet:

Rotte, oral, varighed 2 år. Effekt: ingen tumorer.

Mus, oral, varighed 2 år. Effekt: ingen tumorer.

Mus, dermal, varighed 18 måneder. Effekt: ingen tumorer.

Rotte, indånding, varighed 2 år. Målorgan: lunger.
Effekt: inflammation, fibrose, tumorer.

Bemærk: Tumorer i rottelungen anses for at være relateret til "lunge overbelastning" snarere end en specifik kemisk virkning af carbon black i sig selv i lungerne. Disse virkninger hos rotter er blevet rapporteret i mange undersøgelser af andre dårligt opløselige uorganiske partikler og synes at være rottespecifikke (ILSI, 2000). Tumorer er ikke blevet observeret hos andre arter (dvs. mus og hamster) for carbon black eller andre dårligt opløselige partikler under lignende omstændigheder og undersøgelsesforhold.

Dødelighedsundersøgelser (menneskelige data):

En undersøgelse af carbon black-produktionsarbejdere i Storbritannien (Sorahan, 2001) fandt en øget risiko for lungekræft i to af de fem undersøgte planter; forhøjelsen var imidlertid ikke relateret til dosen af carbon black. Forfatterne overvejede derfor ikke, at den øgede risiko for lungekræft skyldtes udsættelse for carbon black. En tysk undersøgelse af carbon black-arbejdere på én fabrik (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) fandt en tilsvarende stigning i risikoen for lungekræft, men som hos Sorahan, 2001 (UK-undersøgelsen), fandtes der ingen association med carbon black-eksponering. En stor amerikansk undersøgelse af 18 planter viste en reduktion i risikoen for lungekræft hos carbon black-produktionsarbejdere (Dell, 2006). Baseret på disse undersøgelser konkluderede arbejdsgruppen i februar 2006 ved Det Internationale Kræftforskningscenter (IARC), at det menneskelige bevis for carcinogenicitet var utilstrækkeligt (IARC, 2010).

Siden IARC-evalueringen af carbon black har Sorahan og Harrington (2007) re-analyseret de britiske undersøgelsesdata ved hjælp af en alternativ eksponeringshypotese og fundet en positiv association med carbon black-eksponering i to af de fem planter. Den samme eksponeringshypotese blev anvendt af Morfeld og McCunney (2009) til den tyske gruppe. I modsætning hertil fandt de ingen sammenhæng mellem carbon black-eksponering og lungekræftisiko og dermed ingen støtte til den alternative eksponeringshypotese, der anvendes af Sorahan og Harrington.

Som et resultat af disse detaljerede undersøgelser er der ikke påvist nogen årsagssammenhæng mellem carbon black-eksponering og kræftisiko hos mennesker.

IARC kræftklassificering:

IARC bekræftede i 2006 sin undersøgelse fra 1995 om, at der er "utilstrækkelige beviser" fra folkesundhedsstudier for at vurdere, om carbon black forårsager kræft hos mennesker. IARC konkluderede, at der er "tilstrækkelige beviser" i forsøgsdyrstudier for carcinogenicitet af carbon black. IARCs samlede vurdering er, at carbon black er "muligvis kræftfremkaldende for mennesker (gruppe 2B)". Denne konklusion var baseret på IARCs retningslinjer, som generelt kræver en sådan klassificering, hvis en art udviser carcinogenicitet i to eller flere dyreforsøg (IARC, 2010).

Opløsningsmidelektrekstrakter af carbon black blev anvendt i en undersøgelse af rotter, hvor hudtumorer blev fundet efter hudpåføring og flere undersøgelser af mus, hvor sarkomer blev fundet efter subkutan injektion. IARC konkluderede, at der var "tilstrækkeligt bevis" for, at carbon black ekstrakter kan forårsage kræft hos dyr (gruppe 2B).

ACGIH kræftklassificering:

Bekræftet dyr kræftfremkaldende med ukendt relevans for mennesker (kategori A3 kræftfremkaldende).

Vurdering: Anvendelse af retningslinjer for selvklassificering under det Globalt Harmoniserede System for klassificering og mærkning af kemikalier, er carbon black ikke klassificeret som kræftfremkaldende. Lungetumorer er induceret hos rotter som følge af gentagen udsættelse for inerte, dårligt opløselige partikler som carbon black og andre dårligt opløselige partikler. Rotte tumorer er et resultat af en sekundær ikke-genotoksisk mekanisme forbundet med fænomenet lunge overbelastning. Dette er en artsspecifik mekanisme, der har tvivlsom relevans for en klassificering hos mennesker. Til støtte for denne udtalelse nævner CLP-vejledningen for specifik målorgantoksicitet - gentagen eksponering (STOT-RE) lungeoverbelastning under mekanismer, der ikke er relevante for mennesker. Sundhedsundersøgelser hos mennesker viser, at udsættelse for carbon black ikke øger risikoen for carcinogenicitet.

Reproduktions- og udviklingstoksicitet:

Vurdering: Der er ikke rapporteret virkninger på reproduktive organer eller fosterudvikling ved længervarende gentagne doser hos dyr.

STOT - Enkelt eksponering:

Vurdering: Baseret på tilgængelige data forventes der ikke specifik målorgantoksicitet efter enkel oral, enkel indånding eller enkel dermal eksponering.

STOT - Gentaget eksponering:

Dyretoksicitet

Toksicitet ved gentagen dosering: Indånding (rotte), 90 dage, Ingen observeret bivirkningskoncentration (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (respirabel). Målorganiske effekter ved højere doser er lungebetændelse, hyperplasi og fibrose.

Toksicitet ved gentagen dosering: oral (mus), 2 år, ingen observeret effektniveau (NOEL) = 137 mg/kg (kropsvægt)

Toksicitet ved gentagen dosering: oral (rotte), 2 år, NOEL = 52 mg/kg (kropsvægt)

Selv om carbon black producerer lunge irritation, cellulær proliferation, fibrose og lungetumorer hos rotten under betingelser med "lunge overload", er der tegn på, at dette svar hovedsageligt er et artsspecifikt svar, som ikke er relevant for mennesker.

Morbiditetsstudier (menneskelige data)

Resultater af epidemiologiske undersøgelser af carbon black-produktionsarbejdere tyder på, at kumulativ eksponering for carbon black kan resultere i små, ikke-kliniske fald i lungefunktionen. En amerikansk luftvejsundersøgelsesundersøgelse foreslog en 27 ml nedgang i FEV1 fra en 1 mg/m³ 8 timers TWA daglig (inhalérbar fraktion) eksponering over en 40-årig periode (Harber, 2003). En tidligere europæisk undersøgelse foreslog, at eksponering for 1 mg/m³ (inhalérbar fraktion) af carbon black over et 40-års arbejdsliv vil resultere i et 48 ml fald i FEV1 (Gardiner, 2001). Estimerne fra begge undersøgelser var imidlertid kun af grænseoverskridende statistisk betydning. Normal aldersrelateret tilbagegang i en tilsvarende periode ville være ca. 1200 ml.

I den amerikanske undersøgelse rapporterede 9 % af de højeste ikke-rygere eksponeringsgruppe (i modsætning til 5 % af den ikke-eksponerede gruppe) symptomer i overensstemmelse med kronisk bronkitis. I den europæiske undersøgelse begrænser metodologiske begrænsninger i spørgeskemaets administration de konklusioner, der kan drages om rapporterede symptomer. Denne undersøgelse indikerede imidlertid en

forbindelse mellem carbon black og små opacitet på brystfilm, med ubetydelige effekter på lungefunktionen.

Indåndingsvurdering

Anvendelse af retningslinjerne for selvklassificering under GHS, er carbon black ikke klassificeret under STOT-RE for effekter på lungen. Klassificering er ikke berettiget på baggrund af rottens unikke respons som følge af "lungeoverbelastning" efter eksponering for dårligt opløselige partikler som carbon black. Mønsteret af lungeeffekter hos rotten, såsom inflammation og fibrotiske reaktioner, observeres ikke hos andre gnaverarter, ikke-humane primater eller mennesker under lignende eksponeringsbetingelser. Overbelastning af lunger synes ikke at være relevant for menneskers sundhed. Samlet set har de epidemiologiske beviser fra veludførte undersøgelser ikke vist nogen årsagssammenhæng mellem carbon black-eksponering og risikoen for ikke-ondartet respiratorisk sygdom hos mennesker. En STOT-RE klassificering for carbon black efter gentagen eksponering ved indånding er ikke berettiget.

Mundtlig vurdering

Baseret på tilgængelige data forventes der ikke specifik målorgantoksicitet efter gentagen oral eksponering.

Dermal vurdering

Baseret på tilgængelige data og de kemisk-fysiske egenskaber (uopløselighed, lavt absorptionspotentiale) forventes der ikke specifik målorgantoksicitet efter gentagen dermaleksponering.

Aspirationsfare

Vurdering: På baggrund af erhvervserfaring og tilgængelige data forventes ingen aspirationsfare.

12 MILJØOPLYSNINGER

12.1 Toksicitet

Toksicitet i vand

Akut fisk toksicitet:

LC50 (96 timer) > 1000 mg/l,
 Art: Brachydanio rerio (zebrafisk),
 Metode: OECD-retningslinje 203

Akut hvirvelløs toksicitet:

EC50 (24 timer) > 5600 mg/l.

Art: Daphnia magna (vandloppe),
 Metode: OECD-retningslinje 202

Akut alge toksicitet:

EC 50 (72 h) > 10.000 mg/l
 NOEC 50 > 10.000 mg/l
 Arter: Scenedesmus subspicatus,
 Metode: OECD Guideline 201

Aktiveret slam:
EC0 (3 timer) > = 800 mg/l.
Metode: DEV L3 (TTC test)

12.2 Persistens og nedbrydelighed; (Miljøskæbne)

Ikke opløseligt i vand. Forventes at forblive på jordoverfladen. Forventes ikke at nedbrydes.

12.3 Bioakkumuleringspotentiale

Bioakkumulering forventes ikke på grund af stoffets fysisk-kemiske egenskaber.

12.4 Mobilitet i jord

Ikke opløseligt i vand. Forventes ikke at migrere.

12.5 Andre negative bivirkninger

Ingen anden data er tilgængelig.

13 BORTSKAFFELSESOVERVEJELSER

Ansvarsfraskrivelse: Oplysninger i dette afsnit vedrører produktet som afsendt i den tilsigtede sammensætning som beskrevet i afsnit 3 i dette sikkerhedsdatablad. Forurening eller forarbejdning kan ændre affaldets egenskaber og krav. Forordninger kan også finde anvendelse på tomme beholdere, foringer eller rinsat. Lands-/amts- og lokale bestemmelser kan være forskellige fra føderale bestemmelser.

Liste over affaldskoder:

EU affaldskode: Nr. 61303.

RCRA: Ikke farligt affald under US RCRA, 40 CFR 261.

Canadisk affaldsklassifikation: Ikke farligt affald under provinsbestemmelser.

13.1 Metoder til affaldsbehandling

Affald bør ikke udledes i kloakken. Produkt, som leveret, kan brændes i egnede forbrændingsanlæg eller bør bortskaffes i overensstemmelse med de regler, der er udstedt af de relevante føderale, danske og lokale myndigheder. Samme overvejelser bør gøres omkring containere og emballage.

14 TRANSPORTOPLYSNINGER

UN-nummer: Intet UN-nummer

UN-korrekt forsendelsesnavn: Ikke reguleret

Transportfareklasse: Ikke reguleret

Pakkegruppe, hvis det er relevant: Ikke reguleret

Miljøfarer: Havfare: Ikke reguleret

Særlige forholdsregler for bruger: Ingen

Supplerende oplysninger:

Transportoplysninger fra USA-DOT: Ikke reguleret.

International transportidentifikation: "Carbon black, ikke-aktiveret, mineralsk oprindelse."
Carbon black er ikke en afsnit 4.2 fare.

Syv (7) ASTM-reference carbon blacks blev testet ifølge UN-metoden, selvopvarmning af faste stoffer og fundet at være "Ikke et selvopvarmende stof i henhold til afsnit 4.2". De samme carbon blacks blev testet i henhold til UN-metoden, let brændbare faste stoffer, og viste sig at være "Ikke let brændbart faststof i afsnit 4.1"; under nuværende UN anbefalinger for transport af farligt gods.

Følgende organisationer klassificerer ikke carbon black som "farlig gods", hvis det er "kulstof, ikke-aktiveret, mineralsk oprindelse". Cancarb carbon blacks opfylder denne definition.

- FN-modelbestemmelser om transport af farligt gods
- Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej, som rettet (ADR)
- Europæisk aftale om international transport af farligt gods med jernbane, som ændret (RID)
- Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad indre vandveje, som ændret (ADN)
- International konvention om sikkerhed for menneskeliv til søs - International Code of Maritime Dangerous Goods (IMDG)
- Konventionen om international civil luftfart - Bilag 18 - Sikker transport af farligt gods ad luften
- International Air Transport Association (IATA-DGR)
- MARPOL 73/78, bilag II
- International Bulk Chemical Code (IBC)
- United States Department of Transportation
- Canadian Transport of Dangerous Goods Regulation
- Australian Dangerous Goods Code

15 OPLYSNINGER OM LOVGIVNING

15.1 Den Europæiske Union

Etiketoplysninger:

Carbon black er ikke defineret som et farligt stof eller præparat i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP) eller Rådets direktiv 67/548/EØF og dets forskellige ændringer og tilpasninger.

Symbol - intet påkrævet.

15.2 Tyskland

Vandklassificering:

WGK-nummer (Kenn-Nr): 1742

WGK klasse (Wassergefährdungsklasse): nwg (ikke farlig for farvande)

15.3 Schweiz

Schweizisk giftklasse:

Ikke relevant (testet og fundet ikke giftig): G-8938

15.4 Canada

Workplace Hazardous Material Information System (WHMIS) Classification:

Brændbart støv

"Dette produkt er klassificeret i henhold til farlige kriterier i farlige produkters forskrifter, og sikkerhedsdatabladet indeholder alle de oplysninger, der kræves af disse Hazardous Products Regulations. "

15.5 USA

Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) Title III,
 Sektion 313 Giftige stoffer: Indeholder ikke nogen komponenter, der er omfattet af dette afsnit.

OSHA, Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200

Toksisk frigivelsesbeholdning (TRI)

Under EPA's Toxics Release Inventory (TRI)-program rapporteres tærskelværdien for 21 Polycykliske Aromatiske Forbindelser (PAC'er) er blevet sænket til 100 pund pr. år fremstillet, forarbejdet eller på anden måde anvendt. (64 Fed. Reg. 58666 (29 oktober 1999). Denne 100 pund/år gælder for den kumulative total af 21 specifikke PAC'er. Afsnit 1.5.1 angiver, at minimis-undtagelsen (dvs. med undtagelse af mængder mindre end 0,1%) er blevet elimineret for PAC'er. Carbon black kan indeholde visse af disse PAC'er, og brugeren rådes til at evaluere deres egen TRI-rapporterings ansvarsfordeling. (Bemærk: Benzo (g,h,i) perylen er opført særskilt og har en rapporteringsgrænse på 10 lb.)

California Safe Drinking Water and Toxics Enforcement Act fra 1986 (Proposition 65):

"Carbon Black (luftbårne, ubundne partikler af respirabelig størrelse)" er et California Proposition 65-listet stof. Visse polycykliske aromatiske carbonhydrider (PAH'er), der kan findes adsorberet på overfladen af carbon black, er California Proposition 65-listede stoffer. "Carbon-black ekstrakt" er en Californien

Proposition 65 listet stof. Visse metaller, herunder arsen, cadmium, bly, kviksølv eller nikkel, kan være til stede på og/eller i carbon black og er California Proposition 65-listede stoffer.

15.6 Korea:

Industriel sikkerheds- og sundhedslov, en farlig faktor, for hvilken eksponeringsgrænsen er fastslået (TWA 3,5 mg/m³). Sikkerhedsstyringslov for farligt stof, ikke relevant.

Affaldshåndteringslov. Bortskaf indhold/holdere i overensstemmelse med de regler, der er foreskrevet i affaldslovgivningen. Dette stof er ikke klassificeret som udpeget affald.

15.7 Nationale registre og andre gældende forordninger (ikke alt inklusive):

Carbon black, CAS nummer 1333-86-4, fremgår af følgende opgørelser:

Australien: Australsk inventar over kemiske stoffer (AICS).

Canada: Domestic Substance List (DSL);

Kina: Opgørelse over eksisterende kemiske stoffer i Kina (IECSC).

Europæisk Union: Europæisk oversigt over eksisterende kommercielle kemikaliesubstanser (EINECS), 215-609-9.

Europæisk Union: REACH-forordning (EF) nr. 1907/2006: Virksomhedsspecifik registrering er påkrævet. Kontakt din leverandør for yderligere information.

Tyskland: VDI retningslinje 2580, emissionskontrol produktionsanlæg for carbon black - Klassificering af carbon black i vand: Vandforurenede klasse (WGK) er ikke vandforurenede, ID-nummer 1742.

Japan: Existing and New Chemical Substances (ENCS), Industrial Safety and Health Law Inventory (ISHL)

Korea: Toxic Chemical Control Law (TCCL), Korean Existing Chemicals Inventory (KECI)

Philippines: Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS).

Taiwan: Chemical Substance Nomination and Notification (CSNN)

United States: Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory

SARA (Super Fund Amendments and Reauthorization Act), Sections 311/312 gælder, hvis der er carbon black til stede på ethvert tidspunkt i mængder lig med eller større end 10.000 pund. I henhold til Sektion 311/312 - SDS-krav er carbon black bestemt til at være farligt i henhold til følgende EPA-farekategorier:

Umiddelbar sundhedsfare:	Ingen
Forsinket (kronisk) sundhedsfare:	Ja
Pludselig frigivelse af trykfare:	Nej
Reaktiv risiko:	Ingen

Clean Air Act Amendments of 1990 (CAA, Section 112, 40 CFR 82):

Dette produkt indeholder ikke nogen komponenter, der er opført som farligt luftforurenende stof, brandfarligt stof, giftigt stof eller klasse 1 eller 2 ozonabsorber.

CWA (Clean Water Act)

Dette produkt indeholder ikke stoffer, der er reguleret som forurenende stoffer i henhold til Clean Water Act (40 CFR 122.21 og 40 CFR 122.42).

CERCLA

Dette materiale, som leveret, indeholder ikke stoffer, der er reguleret som farlige stoffer i henhold til Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act (CERCLA) (40 CFR 302) eller Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) (40 CFR 355). Der kan være specifikke rapporteringskrav på lokalt, regionalt eller statsligt niveau vedrørende udgivelser af dette materiale.

Industrial Safety & Health Law (ISHL)

Nr. 130: Carbon Black (> 0,1 % vægt), Farligt stof, hvoraf SDS skal offentliggøres, artikel 18-2, bilag 9 i kabinettet, artikel 57-2 i ISHL

15.8 Kemikaliesikkerhedsvurdering

EU Kemikaliesikkerhedsvurdering:

Pr. REACH-forordningens artikel 14.1 er der foretaget en kemikaliesikkerhedsvurdering.

EU eksponeringsscenerier:

I henhold til artikel 14.4 i REACH-forordningen er der ikke udviklet eksponeringsscenarier, da stoffet ikke er farligt.

Bemærk: Læsere opfordres til at gennemgå deres nationale, provinsielle, statslige og lokale sikkerheds-, sundheds- og miljøbestemmelser samt deres carbon black leverandørs sikkerhedsdatablad (SDS). Specifikke spørgsmål skal rettes til din carbon black leverandør.

16 ANDRE OPLYSNINGER

Carbon Black ekstrakter

Fremstillede carbon blacks indeholder generelt mindre end 0,1 % solvent-ekstraherbare polycykliske aromatiske carbonhydrider (PAH). Opløsningsmiddelhækkeligt PAH-indhold afhænger af adskillige faktorer, herunder, men ikke begrænset til fremstillingsprocessen, ønskede produktspecifikationer og den analytiske procedure, der anvendes til at måle og identificere opløsningsmiddel ekstraherbare materialer.

Spørgsmål vedrørende PAH-indholdet af carbon black og analytiske procedurer skal rettes til din carbon black leverandør.

National Fire Protection Association (NFPA) Rating:

Sundhed: 0
 Brændbarhed: 2
 Reaktivitet: 0
 0 = minimal, 1 = let, 2 = moderat, 3 = seriøs, 4 = alvorlig

Lands chemtrec numre	Lokal # leveret i land	Gratis nummer i landet
Argentina (Buenos Aires)	+(54)-1159839431	
Australia (Sydney)	+(61)-290372994	
Bahrain (Bahrain)	+(973)-16199372	
Brazil (Rio De Janeiro)	+(55)-2139581449	
Chile (Santiago)	+(56)-225814934	
Kina	4001-204937*	
Colombia		01800-710-2151
Tjekkiet (Prag)	+(420)-228880039	
Frankrig	+(33)-975181407	
Tyskland		0800-181-7059
Hong Kong (Hong Kong)		800-968-793
Ungarn: Budapest	+(36)-18088425	
Indien		000-800-100-7141
Indonesien		001-803-017-9114*
Israel (Tel Aviv)	+(972)-37630639	
Italien		800-789-767
Japan (Tokyo)	+(81)-345209637	
Malaysia		1-800-815-308
Mexico		01-800-681-9531*
Holland	+(31)858 880596	
Filippinerne		1-800-1-116-1020
Polen (Warszawa)	+(48)-223988029	
Singapore	+(65)-31581349	
Sydafrika		800-101-2201
Sydkorea		0-800-983-611*
Spanien		00-308-13-2549*
		900-868538

Sverige (Stockholm)	+(46)-852503403	
Taiwan		00801-14-8954*
Thailand		001-800-13-203-9987
Storbritannien (London)	+(44)-870-8200418	
Vietnam	+84-444581938	

Referencer

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Dannelse af PAH-DNA-addukter efter in vivo og vitro-eksponering af rotter og lungeceller til forskellige kommercielle carbon blacks. *Tox.Appl. Pharm.* 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lungekræft dødelighed og kulbrinte eksponering - En indlejret case-control undersøgelse hos en tysk produktionsanlæg. *J.Occup. Env.Med.* 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) En gruppe dødelighedsundersøgelse af medarbejdere i den amerikanske 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) Effekter af partikeleksponering og partikel-fremkaldte inflammatoriske celler på mutation i rotte-alveolære epithelceller. *Carcinogese* 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Åndedrætsmæssige virkninger ved udsættelse for carbon black: Resultater af fase 2 og 3 tværsnitsundersøgelser i den europæiske carbon black fremstillingsindustri. *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effekt af carbon black eksponering for åndedrætsfunktion og symptomer. *J. Occup. Env. Med.* 45: 144-55.

ILSI Risikovidenskabsinstitut Workshop: Relevansen af rottelungens respons på partikel til partikeloverbelastning til menneskelig risikovurdering. *Inh. Toksikol.* 12:1-17 (2000).

Det Internationale Agentur for Kræftforskning: IARC-monografier om evaluering af kræftfremkaldende risici for mennesker (2010), vol. 93, 1.-14. februar 2006, carbon black, titandioxid og talkum. Lyon, Frankrig

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lungekræft dødelighed og kulbrinte eksponering: Cox regressionsanalyse af en gruppe fra et tysk carbon black produktionsanlæg. *J. Occup.Env.Med.*48(12):1230-1241.

Morfeld P og McCunney RJ, (2009). Carbon Black og lungekræft test af ny eksponering metrisk ved multi-model indledning. *AM J. Ind. Med.* 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). En gruppe dødelighedsundersøgelse af britiske carbon black arbejdstagere, 1951-1996. *AM J. Ind. Med.* 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) En "slæbt" analyse af lungekræfttrisici hos engelske carbon black-produktionsarbejdere, 1951-2004. *AM J. Ind. Med.* 50, 555-564.

De data og oplysninger, der præsenteres her, stemmer overens med vores nuværende viden og erfaring og er beregnet til at beskrive vores produkt med hensyn til mulige arbejdsmiljømæssige og sundhedsmæssige bekymringer. Brugeren af dette produkt har eneansvar for at bestemme produktets egnethed til brug og anvendelsesformål og til at bestemme de regler, der gælder for sådan brug i den relevante jurisdiktion. Dette sikkerhedsdatablad opdateres regelmæssigt i overensstemmelse med gældende sundheds- og sikkerhedsstandarder. I tilfælde af uoverensstemmelse mellem oplysningerne på det ikke-engelske dokument og dets engelske modstykke, erstatter den engelske version.

Udarbejdet af: Cancarb Limited - Sikkerheds-, Sundheds- og Miljøafdeling