

Säkerhetsdatablad Carbon Black

Förordning (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31

Enligt Artikel 31 i Förordning (EG) nr. 1907/2006 (REACH) måste ett Säkerhetsdatablad (SDB) lämnas för farliga ämnen eller blandningar. Denna produkt uppfyller inte klassificeringskriterierna i Förordning (EG) nr. 1272/2008 (CLP). Därför ligger detta dokument utanför tillämpningsområdet för artikel 31 i REACH och kraven på innehåll i varje avsnitt gäller inte.

1. IDENTIFIERING

1.1 GHS-produktbeteckning

Carbon Black

Handelsnamn: 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.

* En komplett lista över Cancarbs varumärken och de länder där de är registrerade finns på www.cancarb.com/trademarks.

Europeiska unionens REACH-registreringsnummer: 01-2119384822-32

1.2 Andra identifieringsmärken

Inte tillgängligt

1.3 Rekommenderad användning av kemikalier och användningsbegränsningar

Används som tillsats/fyllmedel i gummi- och plastprodukter, som färgämne/pigment, som förgasare och reduktionsmedel samt som eldfast tillsats.

Rekommenderas inte som ett mänskligt tatueringspigment.

1.4 Leverantörsuppgifter

Cancarb Limited
1702 Brier Park Crescent NW.
Medicine Hat, Alberta
Kanada, T1C 1T9
Telefonnummer: +1 403 527 1121
E-post: customer_service@cancarb.com

Representant enbart för Europeiska unionen:

Charles River Laboratories Den Bosch BV
Hambakenwetering 7
5231 DD's-Hertogenbosch
Nederländerna

1.5 Telefonnummer vid nödsituationer:

Globalt: CHEMTREC (endast kemisk nödsituation): 1 703 527 3887 eller se avsnitt 16 för telefonnummer inom landet.

USA: CHEMTREC (endast kemisk nödsituation): 1 800 424 9300

KANADA: CANUTEC: 1 613 996 6666

Cancarb Limited +1 403 527 1121 eller e-post: customer_service@cancarb.com

Öppettider: 8.00 - 16.00 MST

2. FARLIGA EGENSKAPER

2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Enligt kriterierna i OSHA HCS (2012) för klassificering av farliga ämnen, klassificeras Carbon Black inte som toxikologisk eller ekotoxikologisk slutpunkt. Som brännbart damm betecknas produkten av OSHA som en farlig kemikalie. Se 2.2 Märkning och 2.3 "Risker som inte klassificerats på annat sätt (HNOC)".

Enligt kriterierna i GHS (FN) för klassificering av farliga ämnen, klassificeras Carbon Black inte som fysikalisk-kemisk, toxikologisk eller ekotoxikologisk slutpunkt. Se 2.3, "Andra faror som inte medför klassificering"

Enligt kriterierna i förordning (EG) 1272/2008 (CLP) för klassificering av farliga ämnen, klassificeras Carbon Black inte som fysikalisk-kemisk, toxikologisk eller ekotoxikologisk slutpunkt.

Enligt kriterierna i den kanadensiska lagstiftningen kring farliga produkter, Worker Hazardous Material Information System (WHMIS), klassificeras Carbon Black inte för några hälsorisker. Carbon Black klassificeras som brännbart damm.

2.2 GHS-märkningsuppgifter, inklusive försiktighetsåtgärder

WARNING: Kan bilda explosiv damm-luftblandning vid spridning.

Håll borta från antändningskällor, såsom värme, gnistor och lågor.

Förhindra ansamling av damm för att minska explosionsrisken.

Håll dammexponeringen under tillämpliga yrkeshygieniska gränsvärden för exponering.

2.3 Risker som inte klassificerats på annat sätt (HNOC)

Detta ämne klassificeras som farligt som brännbart damm enligt USA:s 2012 OSHA farokommunikationsstandard (29 CFR 1910.1200) och Kanadas farliga produktförordning (HPR) 2015.

Utsätt inte för temperaturer över 400 °C. Farliga förbränningsprodukter kan omfatta kolmonoxid (CO), koldioxid (CO₂), svaveloxider och organiska produkter.

Huvudsakliga exponeringsvägar: Inandning, ögonkontakt, hudkontakt

Ögonkontakt: Kan orsaka mekanisk irritation. Undvik kontakt med ögonen.

Hudkontakt: Kan orsaka mekanisk irritation, nedsmutsning och torr hud. Undvik kontakt med huden. Inga fall av sensibilisering hos människor har rapporterats.

Inandning:	Damm kan vara irriterande för andningsorganen. Tillhandahåll lokal frånluftsventilation vid maskiner och på platser där damm kan bildas. Läs också avsnitt 8.
Förtäring:	Inga förväntade hälsobiverkningar. Se avsnitt 11.
Cancerframkallande: (möjligen)	Carbon Black listas som IARC (Internationella centrumet för cancerforskning) Grupp 2B-ämne cancerframkallande för människor). Se även avsnitt 11.
Effekter på målorgan:	Lungor, se avsnitt 11
Medicinska tillstånd som förvärras vid exponering:	Astma, andningsstörningar
Potentiell miljöpåverkan:	Ingen känd. Se avsnitt 12.

3. SAMMANSÄTTNING/INFORMATION OM BESTÅNDSDELAR

3.1 Ämnen

Carbon Black, amorf (100 viktprocent)
Kemisk formel: C

Vanliga benämningar, synonymer för ämnet:

ugnskimrök, termokimrök, lampkimrök, acetylenkimrök,
kimrök

CAS-nummer och andra unika beteckningar av ämnet:

CAS-nummer: 1333-86-4
EINECS-nummer: 215-609-9

Klassificerade orenheter och stabiliseringsmedel som bidrar till ämnets klassificering

3.2 Blandningar

Inte tillämpligt

4 ÅTGÄRDER VID FÖRSTA HJÄLPEN

4.1 Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen

Inandning

Flytta personen till frisk luft, om omständigheterna tillåter det, och återställ normal andning. Kortvarig exponering mot koncentrationer långt över de yrkeshygieniska gränsvärdena kan orsaka ett tillfälligt obehag i de övre luftvägarna som kan leda till hosta och väsande andning.

Oftast behöver personen endast avlägsnas från exponeringen mot Carbon Black för att symptomen ska mildras utan bestående effekter. Carbon Black är inte irriterande för luftvägarna enligt definitionen från Arbets- och hälsovårdsverket (OSHA) eller FN:s GHS.

Hud

Tvätta huden med mild tvål och vatten. Damm eller pulver från Carbon Black kan torka ut huden vid upprepade och långvarig kontakt. Carbon Black är inte kemikaliskt irriterande för huden. Behandla symptomatiskt för mekanisk irritation.

Ögon

Skölj ögonen med rent vatten och håll ögonlock öppna. Om symptom utvecklas, uppsök läkarvård. Carbon Black är inte kemikaliskt irriterande för ögonen. Behandla symptomatiskt för mekanisk irritation.

Förtäring

Inga negativa effekter förväntas från intag av Carbon Black. Framkalla inte kräkning.

Utövare av första hjälpen ska använda en godkänd andningsapparat om de luftburna dammkoncentrationerna förväntas överstiga de yrkeshygieniska gränsvärdena.

4.2 De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda – se inandning ovan och avsnitt 11.

4.3 Indikation för omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som krävs – se inandning ovan.

5. BRANDBEKÄMPNINGÅTGÄRDER

5.1 Lämpliga släckmedel

Använd skum, koldioxid (CO₂), pulver, kväve (N₂) eller vattendimma. Regenerering rekommenderas om vatten används.

Använd inte en vattenstråle med högt tryck eftersom detta kan sprida brinnande pulver (brinnande pulver svävar och kan sprida elden).

Använd inte högtrycksmedier som kan leda till att det bildas potentiellt explosiva luft-dammblandningar.

5.2 Specifika faror som härrör från kemikalien

Explosion: Undvik att damm bildas. Fint damm som spritts i luft i tillräckliga koncentrationer och i närvaro av en antändningskälla är en potentiell explosionsrisk.

Kan bilda farliga luftburna koncentrationer av kolmonoxid vid förbränning eller glöd.

Carbon Black kan brinna eller glöda vid temperaturer över 400 °C (> 752 °F) vilket frigör farliga produkter som kolmonoxid (CO), koldioxid och svaveloxider. Vid tillräckliga koncentrationer kan kolmonoxiden i sig eller i kombination med Carbon Black bilda en explosiv hybridblandning vid spridning i luften.

Våt Carbon Black orsakar mycket hala gångytor.

5.3 Särskilda skyddsåtgärder för brandbekämpningspersonal

Använd helskyddande brandbekämpningsutrustning, inklusive tryckluftsapparat (SCBA).

6. ÅTGÄRDER VID OAVSIKTLIGA UTSLÄPP

6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och nödprocedurer för icke-nödpersonal:

Använd lämplig personlig skyddsutrustning och andningsskydd för att undvika nedsmutsning av huden och eventuella mekaniska irritationer i ögonen och övre luftvägarna från luftburet damm.

Dammavlagringar får inte ackumuleras på ytor, eftersom dessa kan bilda en explosiv blandning om de släpps ut i atmosfären i tillräckliga koncentrationer. Se NPFA 654 för god praxis.

Avlägsna antändningskällor.

Undvik att damm sprids i luften (avstå t.ex. från att rengöra dammytor med tryckluft).

Tillhandahåll god ventilation för att hålla dammkoncentrationen under gällande yrkeshygieniska gränsvärden för exponering.

Våt Carbon Black orsakar mycket hala gångytor. Se avsnitt 8.

För räddningspersonal:

När de luftburna föroreningarna och koncentrationerna inte kan utvärderas omedelbart ska tryckluftsapparat (SCBA) användas.

Dammavlagringar får inte ackumuleras på ytor, eftersom dessa kan bilda en explosiv blandning om de släpps ut i atmosfären i tillräckliga koncentrationer. Se NPFA 654 för god praxis.

Avlägsna antändningskällor.

Undvik att damm sprids i luften (avstå t.ex. från att rengöra dammytor med tryckluft).

Gnistfria verktyg bör användas.

Exponering mot Carbon Black kräver inte särskilda ogenomträngliga kläder eller handskar. Det är valfritt att använda handskar, stövlar och andra kläder för att skydda huden och arbetskläderna från nedsmutsning.

6.2 Miljöskyddsåtgärder

Carbon Black är inte ett farligt ämne enligt lagen om omfattande miljöreaktion, kompensation och ansvar (40 CFR 302), enligt lagen om rent vatten (40 CFR 116) eller farligt luftförorenande enligt ändringarna till lagen om ren luft från 1990 (40 CFR 63).

Carbon Black utgör ingen väsentlig miljörisk. Det är god praxis att minimera förorening av avloppsvatten, mark, grundvatten, dräneringssystem eller vattensamlingar.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering

Små utsläpp bör dammsugas upp om det är möjligt. Dammsugare utrustad med HEPA-filtrering (hög effektivitet vid partikelformig luft) rekommenderas.

Stora spill kan skyfflas i behållare. Se avsnitt 13.

Undvik att damm sprids i luften (avstå t.ex. från att rengöra dammytor med tryckluft).

Torrsoptning rekommenderas inte. Vattendimma skapar mycket hala gångytor och ger inte tillräcklig rengöring av kimröksföroreningar.

7. HANTERING OCH LAGRING

7.1 Försiktighetsmått för säker hantering

Minimera dammbildning och -ansamling på ytor. Undvik

dammexponering över de yrkeshygieniska gränsvärdena.

Använd lokal frånluftsventilation eller andra lämpliga tekniska kontroller för att hålla dammkoncentrationen under de yrkeshygieniska gränsvärdena.

Undvik kontakt med hud och ögon.

Damm kan orsaka elektrisk kortslutning om det tränger in i elektriska kopplingsdosor och andra apparater, vilket kan medföra elektriska risker som leder till utrustningsfel. Elektriska apparater ska hållas tätt förseglade och rensas med ren luft, kontrolleras regelbundet och rengöras vid behov.

Vid heta arbeten (med svets, brännare, etc.) måste det närliggande området rensas från Carbon Black-produkt, damm och andra brännbara material. Godkända brand- och värmebeständiga svetsdukar kan ge ytterligare termiskt skydd mot gnistor och stänk. Följ standardrutinerna för säkerhet vid svetsning, skärning och förknippade processer enligt ANSI Z49.1.

Rutinstädning bör införas för att säkerställa att det inte samlas damm på några ytor. Se NPFA 654 för god praxis.

Torra pulver kan ge upphov till statisk elektricitet när de utsätts för friktion vid överföring och blandning. Tillhandahåll tillräckliga försiktighetsåtgärder, som elektrisk jordning och bindning, eller inert atmosfär.

Vissa klasser av Carbon Black är mindre elektriskt ledande, vilket möjliggör en uppbyggnad av statisk energi under hanteringen. Jordning av utrustning och transportsystem kan krävas under vissa förutsättningar. Säkra arbetsmetoder inkluderar att undanröja

potentiella antändningskällor i närheten av Carbon Black-damm, att använda goda städrutiner för att undvika dammbildning på alla ytor, en lämplig utformning samt underhåll av frånluftsventilation för att reglera luftburna dammnivåer under de tillämpliga yrkeshygieniska gränsvärdena, att undvika torrsopning eller tryckluft vid rengöring, att undvika användning av Carbon Black med inkompatibla material (t.ex. klorater och nitrater) samt lämplig personalutbildning.

7.2 Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet

Förvara Carbon Black på torr plats på avstånd från antändningskällor och starka oxidationsmedel.

Carbon Black klassificeras inte som ett självantändande ämne under grupp 4.2 i FN:s testkriterier. Men de nuvarande FN-kriterierna för att fastställa om ett ämne är självantändande beror på volymen, dvs. att temperaturen för självantändning minskar när volymen ökar. Denna klassificering är eventuellt inte lämplig för behållare med stora volymer, t.ex. silor.

Innan någon går in i behållare och inneslutna utrymmen som innehåller Carbon Black är det viktigt att kontrollera om det finns tillräckligt syre, brandfarliga faser och potentiellt giftiga luftföroreningar som CO.

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN/PERSONLIGT SKYDD

8.1 Kontrollparametrar

Aktuellt tillgängliga representativa yrkeshygieniska gränsvärden för Carbon Black (CAS-nummer: 1333-86-4). Landslistan är inte allomfattande.

Land	Koncentration, mg/m ³
Argentina	3,5, TWA
Australien	3,0, TWA, inandningsbar
Belgien	3,6, TWA
Brasilien	3,5, TWA
Kanada (Ontario)	3,0, TWA, inandningsbar
Kina	4,0, TWA 8,0, TWA, STEL (15 min)
Colombia	3,0, TWA, inandningsbar
Tjeckien	2,0, TWA
Egypten	3,5, TWA
Finland	3,5, TWA 7,0, STEL
Frankrike - INRS	3,5, TWA/VME, inandningsbar 1,5, TWA, andningsbar; 4,0, TWA, inandningsbar
Tyskland - AGW	3,0, TWA, andningsbar; 10, TWA, inandningsbar
Tyskland - TRGS 900	inandningsbar
Hong Kong	3,5, TWA
Indonesien	3,5, TWA/NAB
Irland	3,5, TWA; 7,0, STEL
Italien	3,5, TWA, inandningsbar
Japan - MHLW	3,0
Japan - SOH	4,0, TWA; 1,0, TWA, andningsbar
Korea	3,5, TWA

Malaysia	3,5, TWA
Mexiko	3,5, TWA
Ryssland	4,0, TWA
Spanien	3,5, TWA (VLA-ED)
Sverige	3,0, TWA
Storbritannien	3,5, TWA, inandningsbar 7,0, STEL, inandningsbar
EU REACH DNEL	2,0 (inandningsbar)
USA	3,5, TWA, OSHA-PEL 3,0, TWA, ACGIH-TLV [®] , inandningsbar 3,5, TWA, NIOSH-REL

*Se aktuell version av de standarder eller förordningar som kan gälla för din verksamhet.

ACGIH [®]	American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Amerikanska konfederationen för industriella myndighetshygienister)
mg/m ³	milligram per kubikmeter
DNEL	Härledd nivå utan effekt
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health (Nationella institutet för yrkeshälsa och säkerhet)
OES	yrkesmässig exponeringsstandard
OSHA	Occupational Safety and Health Administration (Arbets- och hälsovårdsverket)
PEL	tillåten exponeringsgräns
REL	rekommenderad exponeringsgräns
STEL	kortvarig exponeringsgräns
TLV	gränsvärde
	TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe (Tekniska regler för farliga ämnen)
TWA	tidsviktat genomsnitt, åtta (8) timmar om inget annat anges

8.2 Lämpliga tekniska kontrollåtgärder

Använd processhöljen och/eller frånluftsventilation för att hålla luftburna dammkoncentrationer under gällande yrkeshygieniska gränsvärden.

Beroende på bearbetningskrav, utrustning och på komposition, koncentration och energikrav för mellanprodukter och/eller färdiga produkter kan dammkontrollsystem kräva explosionsavlastningsventiler, ett explosionskyddssystem eller en syrefattig miljö. Se NFPA 654 och 68.

Lokal frånluftsventilation rekommenderas för alla överföringspunkter till blandare, satsmatningsprocesser och punktkällor som kan släppa ut damm i arbetsmiljön.

Mekanisk hantering rekommenderas för att minimera mänsklig kontakt med damm.

Pågående förebyggande underhålls- och städprogram rekommenderas för att minimera dammutsläpp från ventilationskontrollsystem och uppbyggnad av damm på ytor i arbetsmiljön. Se NFPA 654.

8.3 Individuella skyddsåtgärder, t.ex. personlig skyddsutrustning (PPE)

I enlighet med god arbetshygienisk (och säker) praxis bör personlig skyddsutrustning användas tillsammans med andra kontrollåtgärder, inklusive tekniska kontroller, ventilation och isolering.

Rekommenderad utrustning:

Ögon/ansiktsskydd: Säkerhetsglasögon eller skyddsglasögon rekommenderas som god praxis.

Hudskydd: Använd allmänt skyddskläder för att minimera hudexponering och nedsmutsning. Arbetskläder får inte tas hem och ska tvättas dagligen.

Ingen särskild klass av handskar krävs för Carbon Black. Allmänna arbetshandskar kan användas för att skydda händerna mot nedsmutsning från Carbon Black. Skyddskräm kan hjälpa till att förhindra att huden torkar ut och minimera nedsmutsning. Tvätta händer och annan exponerad hud med mild tvål och vatten.

Andningsskydd: Godkänt luftrenande andningsskydd (APR) ska användas där luftburna dammkoncentrationer förväntas överstiga de yrkeshygieniska gränsvärdena för exponering. Använd en respirator med positivt tryck, om det finns risk för okontrollerad frisättning, om exponeringsnivåerna inte är kända, eller i fall där APR kanske inte ger ett fullgott skydd.

När andningsskydd krävs för att minimera exponeringen mot Carbon Black bör programmen följa kraven från lämpligt styrande organ för landet, provinsen eller staten. Valda referensnormer för andningsskydd anges nedan:

- OSHA 29CFR1910.134, Andningsskydd
- CR592 Riktlinjer för urval och användning av respiratoriska skyddsapparater (CEN)
- Tyska/europeiska standarden DIN/EN 143, Andningsskyddssystem för dammiga material (CEN)

8.4 Allmänna hygienkrav.

Tvätta händerna och ansiktet noga med mild tvål och vatten innan du äter och dricker.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Utseende	pulver eller pellets
Färg	svart
Lukt	luktfri
Lukttröskel	inte tillämpligt
Smältpunkt/intervall	> 3000 °C
Kokpunkt/intervall	> 3000 °C
Ångtryck	inte tillämpligt
Ångdensitet	inte tillämpligt
Flampunkt	inte tillämpligt
Antändlighet	inte brandfarligt ¹
Avdunstningsflöde	inte tillämpligt
Densitet: (20 °C)	1,7 – 1,9 g/cm ³
Skrymdensitet	1,25–40 lb/ft ³ , 20–700 kg/m ³

Pellets	200–700 kg/m ³
Pulver (fluffigt)	20–380 kg/m ³
Löslighet (i vatten)	olöslig
pH-värde (ASTM 1512)	4–11 [50 g/l vatten, 68 °F (20 °C)]
Fördelningskoefficient (n-oktanol/vatten)	inte tillämpligt
Viskositet	inte tillämpligt
Sönderdelningstemperatur	inte tillämpligt
Flyktigt innehåll	< 2,0 %
	> 140 °C (> 284 °F) ² IMDG-kod för transport
Självantändningstemperatur	

¹Inte ett brandfarligt fast ämne, per testmetod N.1 som beskrivs i del III, underavsnitt 33.2.1 av Förenta nationernas rekommendationer för transport av farligt gods, testmanual och kriterier

²Klassificeras inte som ett självantändande ämne av grupp 4.2 enligt definitionen i FN:s rekommendationer om transport av farligt gods och den internationella koden för farligt gods. (Baserat på 100 mm provkub.)

Explosivt damm

"Olika damm av samma kemiska material kan ha olika antändbarhet och explosionsegenskaper, beroende på fysikaliska egenskaper, såsom partikelstorlek, form och fukttinnehåll. Dessa fysikaliska egenskaper kan ändras under tillverkning, användning eller under bearbetning av materialet." (OSHA 3371-08 2009.)

Tabell 1. Explosiva egenskaper

Metrik	Ugns- kimrök	Termo- kimrök	Metod
Kst (bar-m/s)	30–100	9	ASTM 1226-10 eller VDI 2263-1 (1990) eller DIN 14034 med en 2 – 5 kJ tändare i en 1 m ³ behållare.
Pmax (bar)	10	5,7	ASTM 1226-10 eller VDI 2263-1 (1990) eller DIN 14034 med en 2 – 5 kJ tändare i en 1 m ³ behållare.
MEC (g/m ³)	50	625	ASTM E1515 Minsta explosionskoncentration (MEC)
Faroklass	ST-1	ST-1	Dammexplosionsklass (OSHA)
MAIT (°C)	> 400	> 450	ASTM E2021-09 Minsta antändningstemperatur för dammlager (MAIT)
MIT (°C)	> 600	> 600	ASTM 1491-97 Minsta antändningstemperatur för dammoln (MIT) (BAM-ugn)
MIE (kJ)	> 1	> 1	ASTM E2019-03 Minsta antändningsenergi (MIE)

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

10.1 Reaktivitet

Stabil under normala omgivningsförhållanden.

10.2 Kemisk stabilitet

Stabil under normala lagringsförhållanden.
Förhindra exponering mot höga temperaturer och öppna lågor

Stabil under normala omgivningsförhållanden. Förhindra exponering mot höga temperaturer och öppna lågor.

10.3 Risk för farliga reaktioner

Farlig polymerisation sker inte under normala förhållanden.

10.4 Förhållanden som ska undvikas

Undvik höga temperaturer > 400 °C (> 752 °F) och antändningskällor.

Vidta åtgärder mot statisk elektricitet. Undvik dammbildning. Jordning av utrustning och transportsystem kan krävas under vissa förutsättningar.

10.5 Inkompatibla material

Undvik starka oxidationsmedel som klorater, bromater och nitrater.

10.6 Farliga sönderdelningsprodukter

Kolmonoxid (CO), koldioxid (CO₂), organiska nedbrytningsprodukter, svaveloxider vid upphettning över sönderdelningstemperaturen.

11. TOXIKOLOGISK INFORMATION

11.1 Information om toxikologiska

effekter Akut toxicitet

Oral LD50:	LD50/oral/råtta => 8000 mg/kg. (Motsvarande OECD TG 401).
Inandning LC50:	Inga data tillgängliga.
Hud LD50:	Inga data tillgängliga.

Frätande/irriterande på huden:

Kanin: Inte irriterande. (Motsvarande OECD TG 404). Ödem = 0 (högsta uppnåeliga irriteringsvärde: 4). Erytem = 0 (högsta uppnåeliga irriteringsvärde: 4). Bedömning: Inte irriterande för huden.

Allvarlig ögonskada/ögonirritation:

Kanin: Inte irriterande. (OECD TG 405). Hornhinna: 0 (högsta uppnåeliga irriteringsvärde: 4). Iris: 0 (högsta uppnåeliga irriteringsvärde: 2). Bindhinna: 0 (högsta uppnåeliga irriteringsvärde: 3). Kemos: 0 (högsta uppnåeliga irriteringsvärde: 4).

Bedömning: Inte irriterande för ögonen.

Sensibilisering: Marsvinskinn (Buehler-test): Inte sensibiliserande (OECD TG 406).

Bedömning: Inte sensibiliserande hos djur. Inga fall av sensibilisering hos människor har rapporterats.

Mutagena egenskaper i könsceller

In vitro

Carbon Black är inte lämpligt för testning i bakteriella (Ames-test) och andra in vitro-system på grund av dess olöslighet. När organiska lösningsextrakt av Carbon Black har testats visade resultaten emellertid inga mutagena effekter. Organiska lösningsextrakt av Carbon Black kan innehålla spår av polycykliska aromatiska kolväten (PAH). En studie för att undersöka biotillgängligheten av dessa PAH visade att dessa PAH är mycket tätt bundna till Carbon Black och inte biotillgängliga. (Borm, 2005)

In vivo

I en experimentell undersökning rapporterades mutationsändringar i HPRT-genen i alveolära epitelceller i råttor efter exponering via inandning av Carbon Black. Denna observation antas vara råttspecifik och en följd av "överbelastning av lungorna" (Driscoll,

1997) som ledde till kronisk inflammation och frisättning av reaktiva syrearter. Detta anses vara en sekundär genotoxisk effekt och således skulle Carbon Black inte anses vara mutagen.

Bedömning: In vivo-mutagenitet hos råttor sker genom mekanismer som är sekundära till en tröskeleffekt och är en följd av "överbelastning av lungorna", vilket leder till kronisk inflammation och frisättning av genotoxiska syrearter. Denna mekanism anses vara en sekundär genotoxisk effekt och således skulle Carbon Black inte anses vara mutagen.

Cancerframkallande egenskaper:

Djurtoxicitet:

Råttor, oral, varaktighet 2 år. Effekt: inga tumörer.

Mus, oral, varaktighet 2 år. Effekt: inga tumörer.

Mus, dermal, varaktighet 18 månader. Effekt: inga tumörer.

Råttor, inandning, varaktighet 2 år. Målorgan: lungor.
Effekt: inflammation, fibros, tumörer.

Obs! Tumörer i råttlungor anses vara relaterade till "lungöverbelastning" snarare än en specifik kemisk effekt av Carbon Black i lungorna. Dessa effekter hos råttor har rapporterats i många studier på andra dåligt lösliga oorganiska partiklar och verkar vara råttspecifika (ILSI, 2000). Tumörer har inte observerats i andra arter (dvs. mus och hamster) för Carbon Black eller andra dåligt lösliga partiklar under liknande omständigheter och studiebetingelser.

Dödlighetsstudier (humandata):

En studie av arbetare inom kimröksproduktion i Storbritannien (Sorahan, 2001) fann en ökad risk för lungcancer på två av de fem studerade anläggningarna. Ökningen var

emellertid inte relaterad till kimrökens dos. Således ansåg författarna inte att den ökade risken för lungcancer var till följd av kimröksexponering. En tysk studie av kimröksexponering vid en anläggning (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) fann en liknande ökning av risken för lungcancer, men som i Sorahan, 2001 (den brittiska studien) fann man ingen koppling till kimröksexponering. En stor amerikansk studie av 18 anläggningar visade en minskning av risken för lungcancer hos arbetare inom kimrökproduktion (Dell, 2006). Baserat på dessa studier drog arbetsgruppen vid Internationella centrumet för cancerforskning (IARC) i februari 2006 slutsatsen att det mänskliga beviset för cancerframkallande var otillräckligt (IARC, 2010).

Sedan IARC-utvärderingen av kimrök har Sorahan och Harrington (2007) omprövat de brittiska studierna med hjälp av en alternativ exponeringshypotes och fann en positiv association med kimröksexponering på två av de fem anläggningarna. Samma exponeringshypotes tillämpades av Morfeld och McCunney (2009) på den tyska kohorten. Däremot fann de inget samband mellan kimröksexponering och risk för lungcancer och därmed inget stöd för den alternativa exponeringshypotesen som användes av Sorahan och Harrington.

Sammantaget har det i och med dessa detaljerade undersökningar inte visat sig finnas något orsakssamband mellan kimröksexponering och cancer risk hos människor.

IARC cancerklassificering:

Under 2006 bekräftade IARC sitt beslut från 1995 att det finns "otillräckliga bevis" från folkhälsostudier för att bedöma huruvida kimrök orsakar cancer hos människor. IARC fann att det finns "tillräcklig bevisning" i experimentella djurstudier för karcinogenicitet hos kimrök. IARC:s övergripande utvärdering är att kimrök är "möjlig cancerframkallande för människor (grupp 2B)". Denna slutsats grundades på IARC:s riktlinjer, som i allmänhet kräver en sådan klassificering om en art uppvisar cancerframkallande egenskaper i två eller flera djurstudier (IARC, 2010).

Lösningsextrakt av kimrök användes i en studie av råttor där hudtumörer hittades efter hudpåverkan och flera studier av möss där sarkomer hittades efter subkutan injektion. IARC konstaterade att det fanns "otillräckliga bevis" att kimröksextrakt kan orsaka cancer hos djur (grupp 2B).

ACGIH cancerklassificering:

Bekräftat cancerframkallande hos djur med okänd relevans för människor (kategori A3 cancerframkallande).

Bedömning: Utifrån riktlinjerna för självklassificering under det globala harmoniserade systemet för klassificering och märkning av kemikalier, klassificeras Carbon Black inte som cancerframkallande. Lungtumörer induceras hos råttor som ett resultat av upprepade exponering för inerta, dåligt lösliga partiklar som Carbon Black och andra dåligt lösliga partiklar. Råttumörer är ett resultat av en sekundär icke-genotoxisk mekanism förknippad med fenomenet lungöverbelastning. Detta är en artspecifik mekanism som har tveksam relevans för klassificering hos människor. Till stöd för denna uppfattning citerar CLP:s vägledning för specifik målorganisk toxicitet - upprepade exponering (STOT-RE) att undermekanismen lungöverbelastning inte är relevant för människor. Folkhälsostudier visar att exponering för Carbon Black inte ökar risken för cancer.

Reproduktions- och utvecklingstoxicitet:

Bedömning: Inga effekter på reproduktiva organ eller fosterutveckling har rapporterats vid långvarig upprepad dos hos djur.

Specifik organtoxicitet – enstaka exponering:

Bedömning: Baserat på tillgängliga data förväntas ingen specifik målorganstoxicitet efter enstaka oral, enstaka inandnings- eller enstaka hudexponering.

Specifik organtoxicitet – upprepad exponering:

Djurtoxicitet

Toxicitet vid upprepad dosering: inandning (råtta), 90 dagar, ingen observerad biverkningseffekt (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (inandningsbar). Målorganseffekter vid högre doser är lunginflammation, hyperplasi och fibros.

Toxicitet vid upprepad dosering: oral (mus), 2 år, ingen observerad effektnivå (NOEL) = 137 mg/kg (kroppsvikt)

Toxicitet vid upprepad dosering: oral (råtta), 2 år, NOEL = 52 mg/kg (kroppsvikt)

Även om Carbon Black ger upphov till lungirritation, cellulär proliferation, fibros och lungtumörer i råttor under tillstånd av "lungöverbelastning" finns det bevis för att detta svar huvudsakligen är ett arts specifikt svar som inte är relevant för människor.

Dödighetstudier (humandata)

Resultaten av epidemiologiska studier av arbetare inom kimröksproduktion indikerar att kumulativ exponering mot kimrök kan leda till små, icke-kliniska minskningar av lungfunktionen. En amerikansk dödlighetsstudie i USA indikerade en 27 ml nedgång i FEV1 från en exponering på 1 mg/m³, 8 timmars TWA dagligen (inandningsbar fraktion) över en 40-årsperiod (Harber, 2003). En tidigare europeisk studie indikerade att en exponering på 1 mg/m³ (inandningsbar fraktion) av kimrök över 40 års arbetstid skulle resultera i en 48 ml nedgång i FEV1 (Gardiner, 2001). Uppskattningarna från båda studierna var dock endast statistiskt signifikanta gränfall. Normal åldersrelaterad nedgång över en liknande tidsperiod skulle vara cirka 1200 ml.

I USA-studien rapporterade 9 % av gruppen icke-rökare med högsta exponering (i motsats till 5 % av den oexponerade gruppen) symtom som var förenliga med kronisk bronkit. I den europeiska studien begränsade de metodiska begränsningarna i frågeformulärets utformning de slutsatser som kan dras om rapporterade symtom. Denna studie indikerade emellertid en länk mellan kimrök och små grumligheter på bröstfilmer, med försumbara effekter på lungfunktionen.

Bedömning av inandning

Utifrån riktlinjerna för självklassificering enligt GHS klassificeras Carbon Black inte under STOT-RE för effekter på lungorna. Klassificeringen är inte motiverad på grundval av det unika svaret hos råttor som härrör från "överbelastning av lungorna" efter exponering mot dåligt lösliga partiklar, såsom Carbon Black. Lungeeffektmönstret hos råttor, såsom

inflammation och fibrotiska svar, har inte observerats hos andra gnagararter, icke-humana primater eller människor under liknande exponeringsförhållanden. Lungöverbelastning förefaller inte vara relevant för människors hälsa. Sammantaget har de epidemiologiska bevisen från väl genomförda studier inte visat något orsakssamband mellan exponering mot kimrök och risken för icke-maligna respiratoriska sjukdomar hos människor. En STOT-RE klassificering för Carbon Black efter upprepad inandningsexponering är inte motiverad.

Bedömning av oral exponering

Baserat på tillgängliga data förväntas ingen specifik målorganstoxicitet efter upprepad oral exponering.

Bedömning av hudexponering

Baserat på tillgängliga uppgifter och de kemikalisk-fysikaliska egenskaperna (olöslighet, låg absorptionspotential) förväntas ingen specifik målorganstoxicitet efter upprepad hudexponering.

Fara vid inandning

Bedömning: Baserat på industriell erfarenhet och tillgängliga data förväntas ingen aspirationsrisk.

12. EKOLOGISK INFORMATION

12.1 Toxicitet

Toxicitet i vattenmiljö

Akut toxicitet för fisk:

LC50 (96 h) > 1000 mg/l,
Art: Brachydanio rerio (sebrafisk),
Metod: OECD-riktlinje 203

Akut toxicitet för vertebrater:

EC50 (24 h) > 5600 mg/l.

Art: Daphnia magna (vattenloppa),
Metod: OECD-riktlinje 202

Akut toxicitet för alger:

EC 50 (72 h) > 10 000 mg/l
NOEC 50 > 10 000 mg/l
Art: Scenedesmus subspicatus,
Metod: OECD-riktlinje 201

Aktivslam:

EC0 (3 h) >= 800 mg/l.
Metod: DEV L3 (TTC-test)

12.2 Persistens och nedbrytbarhet (miljöpåverkan)

Inte lösligt i vatten. Förväntas stanna kvar på markytan. Förväntas inte brytas ned.

12.3 Bioackumuleringsförmåga

Bioackumulering förväntas inte på grund av substansens fysikalisk-kemiska egenskaper.

12.4 Rörlighet i jord

Inte lösligt i vatten. Förväntas inte migrera.

12.5 Andra skadliga effekter.

Inga andra data tillgängliga.

13. AVFALLSHANTERING

Ansvarsfriskrivning: Informationen i detta avsnitt gäller produkten som levereras i den avsedda sammansättningen, som beskrivs i avsnitt 3 i detta säkerhetsdatablad. Föroreningar eller bearbetning kan ändra avfallets egenskaper och krav. Det kan även finnas regler gällande tomma behållare, fodring eller sköljmedel. Statliga/provinsiella och lokala bestämmelser kan skilja sig från federala bestämmelser.

Förteckning över avfallskoder:

EU:s avfallskod: Nr 61303.

RCRA: Inte farligt avfall enligt USA:s RCRA, 40 CFR 261.

Kanadensisk avfallsklassificering: Inte farligt avfall enligt provinsbestämmelser.

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

Avfall får inte släppas ut i avlopp. Produkten, som den levereras, kan brännas i lämpliga förbränningsanläggningar eller bör kasseras i enlighet med föreskrifterna från behöriga federala, statliga och lokala myndigheter. Samma överväganden gäller behållare och förpackningar.

14 TRANSPORTINFORMATION

FN-nummer: Inget FN-nummer

Officiell FN-transportbenämning: Inte reglerad

Faroklass för transport: Inte reglerad

Förpackningsgrupp, om tillämpligt: Inte reglerad

Miljöfaror: Marinrisk: Inte reglerad

Särskilda försiktighetsåtgärder för användare: Inga

Ytterligare information:

Transportinformation från USA-DOT: Inte reglerad.

Internationell transportidentifikation: "Carbon Black, icke-aktiverat, mineraliskt ursprung". Carbon Black är inte en fara av klass 4.2.

Sju (7) ASTM Carbon Black-referenser testades enligt FN-metoden för självantändande fasta ämnen och befanns som "Inte ett självantändande ämne i grupp 4.2". Samma Carbon Black testades enligt FN-metoden för lättantändliga fasta ämnen och befanns som "Inte lättantändligt ämne i grupp 4.1" under FN:s aktuella rekommendationer om transport av farligt gods.

Följande organisationer klassificerar inte Carbon Black som "farlig last" eller "farligt gods" i formen "Carbon Black, icke-aktiverat, mineraliskt ursprung". Cancarb Carbon Black uppfyller denna definition.

- FN:s modellbestämmelser om transport av farligt gods
- Europeiska överenskommelsen om internationell transport av farligt gods på väg, med ändringar (ADR)
- Europeiska överenskommelsen om internationell transport av farligt gods på järnväg, med ändringar (RID)
- Europeiska överenskommelsen om internationell transport av farligt gods på inre vattenvägar, med ändringar (ADN)
- Internationella konventionen om säkerheten för människoliv till sjöss - Internationella koden för farligt gods (IMDG)
- Konventionen om internationell civil luftfart - Bilaga 18 - Säker transport av farligt gods med flyg
- Internationella lufttransportorganisationen (IATA-DGR)
- MARPOL 73/78, bilaga II
- Kemikaliebulkkoden (IBC)
- United States Department of Transportation
- Kanadensiska förordningen om transport av farligt gods
- Australiska lagen om farligt gods

15. GÄLLANDE FÖRESKRIFTER

15.1 Europeiska unionen

Etikettinformation:

Carbon Black definieras inte som ett farligt ämne eller preparat enligt förordning (EG) nr 1272/2008 (CLP) eller rådets direktiv 67/548/EEG och dess olika ändringar och anpassningar.

Symbol - ingen krävs.

15.2 Tyskland

Vattenklassificering:

WGK-nummer (Kenn-Nr): 1742

WGK-klass (Wassergefährdungsklasse): nwg (inte farligt för vatten)

15.3 Schweiz

Schweizisk giftklass:

Inte tillämpligt (testat och visats inte vara giftigt): G-8938

15.4 Kanada

Klassificering enligt Kanadas informationssystem för farliga material (WHMIS):

Brännbart damm

"Denna produkt har klassificerats i enlighet med farokriterierna i lagen om farliga produkter och säkerhetsdatabladet innehåller all information som krävs av lagen om farliga produkter".

15.5 USA

Lagen om förändring och reauktorisering av superfonder (SARA) Avdelning III
Avsnitt 313 Giftiga ämnen: Innehåller inga komponenter som omfattas av detta avsnitt.

OSHA, Standard för faroangivelser, 29 CFR 1910.1200

Program för toxikutsläpp (TRI)

Enligt EPA:s program för toxikutsläpp (TRI) har rapporteringsgränsen för 21 Polycykliska aromatiska föreningar (PAC) sänkts till 100 pund tillverkad, bearbetad eller på annat sätt använd per år. (64 Fed. Reg. 58666 (okt. 29, 1999).) Gränsen 100 pund/år gäller kumulativt för totalt 21 specifika PAC. Avsnitt 1.5.1 indikerar att miniundantaget (dvs. med hänsyn till belopp mindre än 0,1 %) har utelämnats för PAC. Carbon Black kan innehålla vissa av dessa PAC och användaren rekommenderas att utvärdera sitt egen TRI-rapporterings- ansvar.

(Obs! Benzo (g, h, i) perylen listas separat och har ett tröskelvärde på 10 pund.)

Kaliforniens lag om säkert dricksvatten och gifter från 1986 (förslag 65): "Carbon Black (luftburna, obundna partiklar i andningsbar storlek)" listas i Kaliforniens förslag 65. Vissa polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som kan hittas adsorberade på ytan av Carbon Black är listade ämnen i Kaliforniens förslag 65. "Carbon Black"-extrakt är listat i Kaliforniens förslag 65. Vissa metaller, bland annat arsenik, kadmium, bly, kvicksilver eller nickel, kan finnas på och/eller i Carbon Black är listade i Kaliforniens förslag 65.

15.6 Korea:

Lagen om industriell säkerhet och hälsa, en farlig faktor för vilken exponeringsgränsen har fastställts (TWA 3,5 mg/m³). Lagen om säker hantering av farliga ämnen, inte tillämpligt.

Avfallshanteringslagen. Kassera innehåll/behållare i enlighet med bestämmelserna i avfallshanteringslagen. Detta ämne är inte klassificerat som ett specificerat avfall.

15.7 Nationella register och övriga tillämpliga förordningar (inte uttömmande):

Carbon Black, CAS-nummer 1333-86-4, finns på följande listor:

Australien: Australisk förteckning över kemiska ämnen (AICS).

Kanada: Inhemsk substanslista (DSL).

Kina: Förteckning över befintliga kemiska ämnen i Kina (IECSC).

Europeiska unionen: Europeisk förteckning över befintliga kemiska ämnen (EINECS), 215-609-9.

Europeiska unionen: REACH-förordning (EG) nr 1907/2006: Företagsspecifik registrering krävs, kontakta leverantören för ytterligare information.

Tyskland: VDI-riktlinje 2580, Utsläppskontroll av produktionsanläggningar för Carbon Black - Klassificering av Carbon Black i vatten: Vattenförstörelseklass (WGK) är inte vattenhotande, ID-nummer 1742.

Japan: Befintliga och nya kemiska ämnen (ENCS), Förteckning för lagen om industriell hälsa och säkerhet (ISHL)

Korea: Giftig kemikalielagstiftning (TCCL), Koreansk förteckning över befintliga kemikalier (KECI)

Filippinerna: Filippinsk förteckning över kemikalier och kemiska ämnen (PICCS).

Taiwan: Utnämning och anmälan av kemiska ämnen (CSNN)

USA: Förteckning för lagen om kontroll av giftiga ämnen (TSCA)

SARA (Lagen om förändring och reaktorisering av superfonder), avsnitt 311/312, gäller om Carbon Black vid en tidpunkt finns närvarande i mängder lika med eller större än 10 000 pund. Enligt avsnitt 311/312 om SDS-krav har Carbon Black fastställts vara farligt enligt följande EPA-farokategorier:

Omedelbar hälsorisk:	Nej
Fördröjd (kronisk) hälsorisk:	Ja
Risk för plötsligt tryckutsläpp:	Nej
Reaktionsrisk:	Nej

Lagen om ren luft, ändrad 1990 (CAA, avsnitt 112, 40 CFR 82):

Denna produkt innehåller inga komponenter som är förtecknade som farlig luftförorening, brandfarligt ämne, giftigt ämne eller ozonavledare av klass 1 eller klass 2.

CWA (Lagen om rent vatten)

Denna produkt innehåller inga ämnen som regleras som föroreningar enligt Lagen om rent vatten (40 CFR 122.21 och 40 CFR 122.42).

CERCLA

Detta material, som levererat, innehåller inga ämnen som regleras som farliga ämnen enligt lagen om omfattande miljöreaktion, kompensation och ansvar (CERCLA) (40 CFR 302) eller lagen om ändring och reaktorisering av superfonder (SARA) (40 CFR 355). Det kan finnas specifika rapporteringskrav på lokal, regional eller statsnivå som gäller utgåvor av detta material.

Lagen om industriell säkerhet och hälsa (ISHL)

Nr. 130: Carbon Black (> 0,1 viktprocent), Farligt ämne som kräver SDS, artikel 18-2, bilaga 9 i kabinettordern, artikel 57-2 i ISHL

15.8 Kemikaliesäkerhetsbedömning

EU:s kemikaliesäkerhetsbedömning:

Per artikel 14.1 i REACH-förordningen har en kemikaliesäkerhetsbedömning genomförts.

EU:s exponeringsscenarier:

Per artikel 14.4 i REACH-förordningen har inget exponeringsscenario utvecklats eftersom ämnet inte är farligt.

Obs! Läsare uppmanas att se över sina nationella, provinsiella, statliga och lokala säkerhets-, hälso- och miljöregler samt säkerhetsdatablad (SDS) från leverantören av Carbon Black. Särskilda frågor ska adresseras till leverantören av Carbon Black.

16. ÖVRIG INFORMATION

Carbon Black-extrakt

Tillverkad Carbon Black brukar vanligen innehålla mindre än 0,1 % polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som kan extraheras med lösningsmedel. PAH-innehållet som kan extraheras med lösningsmedel beror på många faktorer, inklusive men inte begränsat till tillverkningsprocessen, önskade produktspecifikationer och det analytiska förfarandet som används för att mäta och identifiera extraerbart material.

Frågor angående PAH-innehållet i Carbon Black och analytiska förfaranden bör vändas till leverantören av Carbon Black.

Klassning enligt nationella brandskyddsorganisationen (NFPA):

Hälsa: 0
 Brännbarhet: 2
 Reaktivitet: 0

0 = minimal, 1 = liten, 2 = måttlig, 3 = allvarlig, 4 = svår

Landsnummer för Chemtrec	Lokalt nummer i landet	Avgiftsfritt i landet
Argentina (Buenos Aires)	+(54)-1159839431	
Australien (Sydney)	+(61)-290372994	
Bahrain (Bahrain)	+(973)-16199372	
Brasilien (Rio de Janeiro)	+(55)-2139581449	
Chile (Santiago)	+(56)-225814934	
Kina	4001-204937*	
Colombia		01800-710-2151
Tjeckien (Prag)	+(420)-228880039	
Frankrike	+(33)-975181407	
Tyskland		0800-181-7059
Hong Kong (Hong Kong)		800-968-793
Ungern (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

Mexiko		01-800-681-9531*
Nederländerna	+(31)-858880596	
Filippinerna		1-800-1-116-1020
Polen (Warszawa)	+(48)-223988029	
Singapore	+(65)-31581349	800-101-2201
Sydafrika		0-800-983-611*
Sydkorea		00-308-13-2549*
Spanien		900-868538
Sverige (Stockholm)	+(46)-852503403	
Taiwan		00801-14-8954*
Thailand		001-800-13-203-9987
Storbritannien (London)	+(44)-870-8200418	
Vietnam	+84-444581938	

Referenser

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, FJ., 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. och 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.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (2010), Vol. 93, February 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. och 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.

Uppgifterna och informationen som presenteras här motsvarar vår nuvarande kunskap och erfarenhet och är avsedd att beskriva vår produkt med hänsyn till eventuella arbetssäkerhets- och hälsoproblem. Användaren av denna produkt har ensamt ansvar för att avgöra produktens lämplighet för alla avsedda användningsområden och användningsformer och för att fastställa de regler som är tillämpliga för sådan användning i relevant jurisdiktion. Detta säkerhetsdatablad uppdateras regelbundet i enlighet med gällande hälso- och säkerhetsnormer. I händelse av en skillnad mellan informationen på det icke-engelska dokumentet och dess engelska motsvarighet ska den engelska versionen gälla.

Förberett av: Cancarb Limited - Säkerhet, hälso- och miljöavdelning