



VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH), Artikel 31

Datum van herziening: 29-jan-2018

Volgens artikel 31 van Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) dient een veiligheidsinformatieblad (VIB) te worden verstrekt voor gevaarlijke stoffen of preparaten. Dit product voldoet niet aan de indelingscriteria van Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP) . Daarom valt een dergelijk document buiten de werkingssfeer van artikel 31 van REACH en zijn de eisen voor de inhoud van elke rubriek niet van toepassing.

Versie: 3

1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN VAN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING

1.1. Productidentificatie

Productcode: BP160
Productnaam: BLACK PEARLS® 160 Carbon Black
REACH-registratienummer: 01-2119384822-32
Synoniemen: Carbon black, Furnace Black

Dit veiligheidsinformatieblad is geldig voor de volgende kwaliteiten: Kwaliteitsseries voor Carbon Black: BLACK PEARLS®, ELFTEX®, MOGUL®, MONARCH®, REGAL®, SPHERON®, STERLING®, VULCAN®, CSX™, CRX™, IRX™, FCX™, SHOBLACK™, DL™, PROPEL®, LITX®, en PBX® carbon black. Geoxideerde kwaliteiten omvatten: BLACK PEARLS® / MOGUL® L, BLACK PEARLS® / MOGUL® E, MOGUL® H, en REGAL® 400/400R carbon black. *exclusief: BLACK PEARLS® / MONARCH® 1000, 1300, 1400, 1500; BLACK PEARLS® 1300B1; Monarch® 4750; en Black Pearls® 4350/4750 carbon black; en alle kwaliteiten van oliepellets.

1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Aanbevolen gebruik: Additief/Vulmiddel voor plastic en rubber, Pigment, Chemische reagens, Batterijen, Vuurvaste materialen, Verschillende
Ontraden gebruik: Niet aanbevolen als tatoeage-pigment voor mensen.

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Cabot EMEA*-hoofdkantoor
CABOT ZWITSERLAND GmbH
Mühlentalstrasse 36
8200 Schaffhausen
Zwitserland
Tel.: +41 (0) 52 630 3838
Fax: +41 (0) 52 630 3810

Cabot EMEA*-Servicecentrum voor bedrijven
101 Mukusalas Street
LV-1004 Riga
Letland
Tel.: +371 67050700

* Europa, Midden-Oosten en Afrika

E-mailadres: SDS@cabotcorp.com

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Telefoonnummer voor noodgevallen: Zie Rubriek 16

CHEMTREC-internationaal: +1 703-741-5970 of +1-703-527-3887
VS: CHEMTREC 1-800-424-9300 of 1-703-527-3887

2. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Geen gevaarlijke stof volgens Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP), haar diverse amendementen en aanpassingen en Richtlijn 67/548/EEG.

2.2. Etiketteringselementen

Signaalwoord:
Geen

Gevarenaanduidingen:
Geen

veiligheidsaanbevelingen:
Geen

2.3. Andere gevaren

Deze stof wordt ingedeeld als gevaarlijk als een brandbare stof door de Amerikaanse OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) 2012 (norm m.b.t. gevaarencommunicatie) en de Canadese Hazardous Products Regulation (HPR) 2015 (verordening inzake gevaarlijke producten). Het signaalwoord, de gevarenaanduiding en de voorzorgsmaatregelen in de Verenigde Staten en Canada zijn: WAARSCHUWING Kan brandbare stofconcentraties in de lucht vormen. Verwijderd houden van alle ontstekingsbronnen waaronder warmte, vonken en vuur. Accumulatie van stof vermijden om het

explosiegevaar te minimaliseren.

Niet blootstellen aan temperaturen boven 300°C. Gevaarlijke verbrandingsproducten kunnen koolmonoxide, kooldioxide, zwaveloxiden en organische producten bevatten.

Belangrijkste blootstellingsroutes:	Inademing, Contact met de ogen, Contact met de huid
Contact met de ogen:	Kan mechanische irritatie veroorzaken. Aanraking met de ogen vermijden.
Contact met de huid:	Kan mechanische irritatie, vervuiling en uitdroging van de huid veroorzaken. Aanraking met de huid vermijden. Er zijn geen gevallen van sensibilisatie bij mensen gerapporteerd.
Inademing:	Het stof kan irriterend zijn voor de ademhalingswegen. Zorg voor geschikte plaatselijke afzuiging van machines en op plaatsen waar stof kan worden gegenereerd. Zie ook Rubriek 8.
Inslikken:	Nadelige gevolgen voor de gezondheid worden niet verwacht. Zie Rubriek 11.
Kankerverwekkendheid:	Carbon Black is opgenomen in de lijst van de IARC (International Agency for Research on Cancer) als groep 2B-stof (mogelijk kankerverwekkend voor de mens). Zie ook Rubriek 11.
Effecten op doelorganen:	Longen, Zie Rubriek 11
Medische aandoeningen die door blootstelling worden verergerd:	Astma, Luchtwegaandoening
Mogelijke effecten op het milieu:	Geen bekend. Zie Rubriek 12.

3. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

3.1 Stoffen

Naam van chemische stof	EG-nr:	CAS-nr	gewichts%	Indeling overeenkomstig Richtlijn 67/548/EEG of 1999/45/EG	Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 [CLP]	REACH-registratie nummer
Carbon Black	215-609-9	1333-86-4	100	-	-	01-2119384822-32

Overige informatie:

Het koppelteken (-) betekent "niet van toepassing"

4. EERSTEHULPMAATREGELEN

4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Contact met de huid	Grondig wassen met water en zeep. Raadpleeg een arts indien zich symptomen voordoen.
Contact met de ogen	Ogen onmiddellijk spoelen met grote hoeveelheden water gedurende 15 minuten. Raadpleeg een arts indien zich symptomen voordoen.

Inademing	Bij hoesten, kortademigheid of andere ademhalingsproblemen, slachtoffer in frisse lucht brengen. Raadpleeg een arts indien de symptomen aanhouden. Indien noodzakelijk ademhaling herstellen door toepassing van standaard eerstehulpmaatregelen.
Inslikken:	Geen braken opwekken. Indien bij bewustzijn, enkele glazen water laten drinken. Bewusteloze slachtoffers nooit iets via de mond toedienen.

4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Symptomen:	De belangrijkste bekende symptomen en effecten worden beschreven in Rubriek 2 en/of in Rubriek 11.
------------	--

4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Opmerkingen voor artsen:	Symptomatisch behandelen.
--------------------------	---------------------------

5. BRANDBESTRIJDINGSMATREGELEN

5.1. Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen:	Gebruik schuim, kooldioxide (CO ₂), droog chemisch product of waterspray. Verneveling wordt aanbevolen als water wordt gebruikt.
Ongeschikte blusmiddelen:	GEEN vaste waterstraal gebruiken omdat dit uiteen kan spatten en het vuur kan verspreiden. GEBRUIK GEEN hogedrukmedia die de vorming van een potentieel explosief stof-luchtmengsel kunnen veroorzaken.

5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Specifieke gevaren die veroorzaakt worden door de chemische stof:	Soms is het niet duidelijk dat carbon black brandt totdat in het materiaal wordt geroerd en gloeiende delen en/of vonken zichtbaar zijn. Carbon black dat gebrand heeft, moet nauwlettend worden geobserveerd gedurende tenminste 48 uur om ervoor te zorgen dat er geen smeulend materiaal aanwezig is. Bij verbranding ontstaan irriterende dampen. Het product is onoplosbaar en drijft op water. Voorzover mogelijk het op het water drijvend materiaal trachten in te dammen.
Gevaarlijke verbrandingsproducten:	Koolmonoxide (CO). Kooldioxide (CO ₂). Zwaveloxiden.

5.3. Advies voor brandweerlieden

Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden	Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij brand een persluchtmasker dragen.
---	--

6. MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen:	OPGELET: Nat carbon black veroorzaakt gladde loopoppervlakken. Vorming van stof vermijden. Zorgen voor voldoende ventilatie. Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. Zie ook Rubriek 8.
Voor de hulpdiensten:	Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken zoals aanbevolen in Rubriek 8.

6.2. Milieuvorzorgsmaatregelen

Milieuvorzorgsmaatregelen: Het gemorste product op het land opnemen, indien mogelijk. Het product is onoplosbaar en drijft op water. Elk product dat water bereikt, moeten worden opgenomen. Lokale autoriteiten moeten gewaarschuwd worden als gemorst product niet kan worden opgenomen.

6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Methoden voor insluiting: Verdere lekkage of morsen van product voorkomen indien dat veilig is om te doen.

Reinigingsmethoden: Als het gemorste materiaal stof bevat of het vermogen heeft om stof te creëren, dient gebruik te worden gemaakt van explosieveilige stofzuigers en/of reinigingssystemen die geschikt zijn voor brandbaar stof. Gebruik van een stofzuiger met hoog efficiënt deeltjesfilter (HEPA) is aanbevolen. Geen bezem of perslucht gebruiken, om vorming van een stofwolk te voorkomen. Droog vegen wordt niet aanbevolen. Waternevel zal zeer gladde en glibberige oppervlakken veroorzaken en zal niet leiden tot een bevredigende verwijdering van een verontreiniging met carbon black. Dit materiaal opnemen en overbrengen in vaten, die op de juiste manier zijn geëtiketteerd. Zie Rubriek 13.

6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Verwijzing naar andere rubrieken Zie Rubriek 8 voor meer informatie. Zie Rubriek 13 voor meer informatie.

7. HANTERING EN OPSLAG

7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Advies over het veilig hanteren: Aanraking met ogen en huid vermijden. Vorming van stof vermijden. Stof niet inademen. Zorg voor geschikte plaatselijke afzuiging van machines en op plaatsen waar stof kan worden gegenereerd. Geen bezem of perslucht gebruiken, om vorming van een stofwolk te voorkomen. Stof kan een explosief mengsel vormen met lucht.

Vorzorgsmaatregelen nemen tegen ontladingen van statische elektriciteit. Alle metalen delen van de meng- en verwerkingsapparatuur moeten geaard worden. Alvorens aan te vangen met het overbrengen van de stof moet worden gewaarborgd dat alle apparatuur doelmatig elektrisch is geaard. Fijn stof kan elektrische apparatuur binnendringen en kan mogelijk elektrische kortsluiting veroorzaken. Als hete werkzaamheden (lassen, autogeen snijden, etc.) moeten worden uitgevoerd, moet de directe omgeving worden vrijgemaakt van carbon black-producten en -stof.

Instructies voor algemene hygiëne Hanteren overeenkomstig de algemene richtlijnen voor veilig en gezond werken.

7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Opslagomstandigheden: Bewaren op een droge, koele en goed geventileerde plaats. Verwijderd houden van warmte en ontstekingsbronnen. Niet samen met sterke oxidatiemiddelen bewaren. Niet opslaan in combinatie met vluchtige stoffen omdat deze door het product kunnen worden geabsorbeerd. In juist geëtiketteerde containers bewaren.

Carbon black is volgens het testcriterium van de VN niet classificeerbaar als een voor zelfverhitting vatbare stof (subklasse 4.2). Het criterium van de VN voor het vaststellen of een stof vatbaar is voor zelfverhitting is echter afhankelijk van het volume; de zelfontbrandingstemperatuur neemt af naarmate het volume groter is. Deze classificatie

is mogelijk niet geschikt voor opslagcontainers met een grote inhoud.

Voordat schepen en besloten ruimten die carbon black bevatten, worden betreden, moet eerst getest worden op voldoende zuurstof, ontvlambare gassen en mogelijk toxische luchtverontreinigende stoffen. Afzetting van stof op oppervlakken moet niet worden toegestaan; wanneer de stof in voldoende hoge concentraties in de lucht vrijkomt, kunnen explosieve stof-luchtmengsels ontstaan.

Chemisch op elkaar inwerkende materialen: Sterke oxidatiemiddelen.

7.3. Specifiek eindgebruik

Risicobeheersmaatregelen (RMM) Overeenkomstig artikel 14.4 van de REACH-regelgeving is geen blootstellingsscenario ontwikkeld, omdat de stof niet schadelijk is.

8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING

8.1. Controleparameters

Blootstellingsrichtlijnen: Onderstaande tabel dient te worden beschouwd als samenvatting. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar specifieke wet- en regelgeving.

Carbon Black, CAS RN 1333-86-4:

- Argentinië: 3,5 mg/m³, TWA
- Australië: 3,0 mg/m³, TWA Inhaleerbare fractie
- België: 3,6 mg/m³, TWA
- Brazilië: 3,5 mg/m³, TWA
- Canada (Ontario): 3,0 mg/m³, TWA Inhaleerbare fractie
- China: 4,0 mg/m³, TWA; 8,0 mg/m³, STEL
- Colombië: 3,0 mg/m³, TWA Inhaleerbare fractie
- Tsjechische Republiek: 2,0 mg/m³, TWA
- Finland: 3,5 mg/m³, TWA; 7,0 mg/m³, STEL
- Frankrijk - INRS: 3,5 mg/m³, TWA/VME Inhaleerbare fractie
- Hong Kong: 3,5 mg/m³, TWA
- Indonesië: 3,5 mg/m³, TWA/NABs
- Ierland: 3,5 mg/m³, TWA; 7,0 mg/m³, STEL
- Italië: 3,0 mg/m³, TWA Inhaleerbare fractie
- Japan SOH: 4,0 mg/m³, TWA; 1,0 mg/m³, TWA Respirabele fractie
- Korea: 3,5 mg/m³, TWA
- Maleisië: 3,5 mg/m³, TWA
- Nederland - MAC: 3,5 mg/m³, TWA Inhaleerbare fractie
- Mexico: 3,5 mg/m³, TWA (tijdgewogen gemiddelde)
- Noorwegen: 3,5 mg/m³, TWA
- Polen: 4,0 mg/m³ TGG (NDS) (geldt voor carbon black die benzo(a)pyreen <35 mg in 1 kg carbon black bevat, totaal inhaleerbaar stof)
- Zweden: 3,0 mg/m³, TWA
- Verenigd Koninkrijk - WEL: 3,5 mg/m³, TWA Inhaleerbare fractie; 7,0 mg/m³, STEL Inhaleerbare fractie
- Verenigde Staten ACGIH - TLV: 3,0 mg/m³, TWA Inhaleerbare fractie
- Verenigde Staten OSHA - PEL: 3,5 mg/m³, TWA

OPMERKING:

(1) Tenzij anders aangegeven als "respirabele fractie" of "inhaleerbare fractie", heeft de blootstellingsgrenswaarde betrekking op de "totale fractie". De blootstellingsgrenswaarde voor de inhaleerbare fractie blijkt stringenter te zijn dan de grenswaarde voor de totale fractie (ongeveer een factor 3).

(2) Cabot Corporation hanteert in haar bedrijven wereldwijd de adviesgrenswaarde van de Amerikaanse ACGIH van 3,0 mg/m³ TWA, inhaleerbaar.

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert (Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling)
 INRS: Institut National de Recherche et de Securite (Nationaal Instituut voor Onderzoek en Beveiliging)
 MAC: Maximaal Aanvaarde Concentratie
 MHLW: Ministerie van gezondheid, arbeid en welzijn
 NABS: Nilai Ambang Batas (maximaal drempelniveau)
 NDS: Najwyzsze dopuszczalne stężenie (8-uur-grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling)
 OEL: Occupational Exposure Limit (Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling)
 PEL: Permissible Exposure Limit (Toegestane blootstellingslimiet)
 SOH: Society of Occupational Health
 STEL: Short Term Exposure Limit (Blootstellingslimiet voor korte termijn)
 TLV: Threshold Limit Value (Grenswaarde)
 TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technische regels voor gevaarlijke stoffen)
 TWA: Time Weighted Average (TGG: tijd gewogen gemiddelde)
 US ACGIH: United States American Conference of Governmental Industrial Hygienists
 US OSHA: United States Occupational Health and Safety Administration
 VME: Valeur Moyenne d'Exposition (Gemiddelde Blootstellingsniveau)
 WEL: Workplace Exposure Limit (Blootstellingslimiet voor de werkplek)
 VLA-ED - Valor limite ambiental de exposicion diaria (milieuwaarde van dagelijkse blootstellingslimiet)

Afgeleide doses zonder effect (DNEL) Zoals voorgeschreven door de Europese REACH-Verordening (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals; registratie, evaluatie en toelating van chemische stoffen) heeft het Carbon Black REACH Consortium (waarvan Cabot Corporation lid is) een DNEL (Derived No Effect Level; afgeleide doses zonder effect) voor carbon black opgesteld van 2 mg/m³ (inhaleerbare fractie) op basis van gezondheidsonderzoek bij mensen, en 0,5 mg/m³ (respirabele fractie) op basis van dierstudies.

Voorspelde concentratie zonder effect (PNEC) Niet van toepassing.

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Technische beheersmaatregelen: Zorgen voor voldoende ventilatie om blootstelling onder grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling te houden. Zorg voor geschikte plaatselijke afzuiging van machines en op plaatsen waar stof kan worden gegenereerd.

Persoonlijke beschermingsmiddelen [PBM]

Ademhalingsbescherming: Een goedgekeurd luchtzuiverend ademhalingsbeschermingsapparaat voor deeltjes is mogelijk toegestaan op plaatsen waar concentraties in de lucht worden verwacht die de grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling overschrijden. Een luchtzuiverend ademhalingsbeschermingsapparaat biedt slechts een beperkte bescherming. Gebruik een ademhalingsbeschermingsapparaat met luchttoevoer en overdruk als er gevaar voor accidenteel vrijkomen bestaat, als de blootstellingconcentraties niet bekend zijn of op plaatsen waar een luchtzuiverend ademhalingsbeschermingsapparaat mogelijk onvoldoende bescherming biedt. Het gebruik van een ademhalingsbeschermingsapparaat moet gepaard gaan met een volledig programma voor ademhalingsbescherming in overeenstemming met nationale normen en gebruikelijke praktijken ter zake. volgende instanties/organisaties geven goedkeuring aan ademhalingsbeschermingsapparaten en/of de criteria voor

ademhalingsbeschermingsprogramma's:

VS: NIOSH-goedkeuring volgens 42 CFR 84 vereist. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (Bescherming van de ademhalingswegen).

: CR592, richtlijnen voor de selectie en het gebruik van middelen ter bescherming van de ademhalingswegen.

Duitsland: DIN/EN 143, apparatuur ter bescherming van de ademhalingswegen voor stofvormende materialen.

: BS 4275, Aanbevelingen voor de selectie, het gebruik en het onderhoud van uitrusting ter bescherming van de ademhalingswegen. HSE Guidance Note HSE (G)53, apparatuur ter bescherming van de ademhalingswegen.

Bescherming van de handen: Draag beschermende handschoenen om handen schoon te houden. Breng beschermende huidcrème aan alvorens met het product om te gaan. Was handen en overige blootgestelde huid met milde zeep en water.

Oog-/gelaatsbescherming: Draag oog-/gelaatsbescherming. Draag een veiligheidsbril met zij-afscherming (of stofbril).

Bescherming van de huid en het lichaam: Draag geschikte beschermende kleding. Was kleding dagelijks. Werkkleding dient niet toegestaan te worden buiten de werkplek.

Overig: Hanteer overeenkomstig de algemene richtlijnen voor veilig en gezond werken. Een oogdouche en nooddouche moeten in de directe omgeving aanwezig zijn.

Maatregelen ter bescherming van het milieu overeenstemming met alle lokale regelgeving en vergunningsvoorwaarden.

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Fysische toestand:	Vast	Geur:	Geen.
Voorkomen:	Zwart poeder of zwarte pellets	Geurdrempelwaarde:	Niet van toepassing
Kleur:	Zwart		

<u>Eigenschap</u>	<u>Waarden</u>	<u>Opmerkingen • Methode</u>
pH:	2-11	2-4 (geoxideerd carbon black) en 4-11 (niet-geoxideerd carbon black), 50 g/l water, 68°F (20°C), ASTM 1512
Smelt-/vriespunt:		Niet van toepassing
Kookpunt / kooktraject:		Niet van toepassing
Verdampingssnelheid:		Niet van toepassing
Dampdruk:		Niet van toepassing
Dampdichtheid:		Niet van toepassing
Dichtheid:	1.7-1.9 g/cm ³	@ 20 °C
Bulkdichtheid:	200-680 kg/m ³	(Pellets)
	20-380 kg/m ³	(poeder)
Relatieve dichtheid bij 20°C:	1.7-1.9	
Oplosbaarheid in water:	Onoplosbaar	
Oplosbaarheid:	Onoplosbaar	
Verdelingscoëfficiënt (n-octanol/water):		Niet van toepassing

Ontledingstemperatuur:		Niet van toepassing
Viscositeit:		Niet van toepassing
Kinematische viscositeit:		Niet van toepassing
Dynamische viscositeit:		Niet van toepassing
Oxidatie-eigenschappen:		Niet van toepassing
Verwekingspunt:		Niet van toepassing
VOS-gehalte (%):		Geen informatie beschikbaar
% Vluchtig (per volume-eenheid):		Geen informatie beschikbaar
% Vluchtig (per gewichtseenheid):	< 2.5%	(950°C) niet-geoxideerd carbon black
	2 - 8%	(geoxideerd carbon black)
Oppervlaktespanning:		Geen informatie beschikbaar
Explosieve eigenschappen:		Stof kan een explosief mengsel vormen met lucht
Vlampunt:		Niet van toepassing
ontvlambaarheid (vast, gas)		Geen informatie beschikbaar
Ontvlambaarheidsgrens in lucht		Geen informatie beschikbaar
Bovenste explosiegrens in lucht (g/m ³):		Geen informatie beschikbaar
Onderste explosiegrens in lucht (g/m ³):	50 g/m ³	stof
Zelfontbrandingstemperatuur:	> 140 °C	(transport) IMDG-code
Minimale ontstekingsstemperatuur:	> 500 °C	(BAM Furnace) VDI 2263, (wolk)
	> 400 °C	VDI 2263 (laag)
Minimale ontstekingsenergie:	> 10,000 mJ	VDI 2263
Ontstekingsenergie:		Geen informatie beschikbaar
Maximale absolute explosiedruk:	10 bar	VDI 2263 10 bar bij een aanvangsdruk van 1 bar. Een hogere initiële druk zal resulteren in een hogere explosiedruk
Maximale snelheid van drukverhoging:	30 - 400 bar/sec	VDI 2263 en ASTM E1226-88
Verbrandingssnelheid:	> 45 seconden	(niet in te delen als "zeer licht ontvlambaar", of "gemakkelijk ontsteekbaar")
Kst-waarde:		Geen informatie beschikbaar
Stofexplosie-indeling:	ST1	

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

10.1. Reactiviteit

Reactiviteit: Kan exotherm reageren bij contact met sterke oxidanten.

10.2. Chemische stabiliteit

Stabiliteit: Stabiel onder de aanbevolen hanterings- en opslagomstandigheden.

Explosiegegevens

Gevoeligheid voor mechanische schok: Niet gevoelig voor mechanische invloed

Gevoeligheid voor statische ontlading: Stof kan een explosief mengsel vormen met lucht. Vorming van stof vermijden. Geen bezem of perslucht gebruiken, om vorming van een stofwolk te voorkomen. Voorzorgsmaatregelen nemen tegen ontladingen van statische elektriciteit. Alle metalen

delen van de meng- en verwerkingsapparatuur moeten geaard worden. Alvorens aan te vangen met het overbrengen van de stof moet worden gewaarborgd dat alle apparatuur doelmatig elektrisch is geaard.

10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Gevaarlijke polymerisatie: Gevaarlijke polymerisatie vindt niet plaats.

Mogelijke gevaarlijke reacties: Geen bij normale verwerking.

10.4. Te vermijden omstandigheden

Te vermijden omstandigheden: Niet blootstellen aan temperaturen boven 300°C. Verwijderd houden van warmte en ontstekingsbronnen. Vorming van stof vermijden.

10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Chemisch op elkaar inwerkende materialen: Sterke oxidatiemiddelen

10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke ontledingsproducten: Koolmonoxide (CO), Kooldioxide (CO₂), Zwaveloxiden, Organische verbrandingsproducten

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

11.1. Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Orale LD50: LD50/oraal/rat = > 8000 mg/kg. (Gelijkwaardig aan TG 401 van de OESO).

Inhalatoire LC50: geen gegevens beschikbaar

Dermale LD50: geen gegevens beschikbaar

Huidcorrosie/-irritatie: Konijn: niet irriterend. (Gelijkwaardig aan TG 404 van de OESO). Oedeem = 0 (max. haalbare irritatie-score: 4). Erytheem = 0 (max. haalbare irritatie-score: 4).
Beoordeling: Niet irriterend voor de huid.

Ernstig oogletsel/oogirritatie: Konijn: niet irriterend. (OESO TG 405). Hoornvlies: 0 (max. haalbare irritatie-score: 4). Iris: 0 (max. haalbare irritatie-score: 2). Bindvliezen: 0 (max. haalbare irritatie-score: 3).
Zwelling: 0 (max. haalbare irritatie-score: 4).

Beoordeling: Niet irriterend voor de ogen.

Sensibilisering: Huid van cavia's (Buehler-test): Niet sensibiliserend (OESO TG 406).

Beoordeling: Niet sensibiliserend voor dieren. Er zijn geen gevallen van sensibilisering bij mensen gemeld.

Mutageniteit in geslachtscellen *In Vitro*

Carbon black is vanwege zijn onoplosbaarheid niet geschikt om getest te worden in

bacteriële (Ames-test) en andere in vitro-systemen. Bij het testen van organische oplosmidelextracten van carbon black zijn echter geen mutagene effecten aangetoond. Organische oplosmidelextracten van carbon black kunnen sporen van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) bevatten. Uit een onderzoek naar de biologische beschikbaarheid van deze PAK's bleek echter dat PAK's zeer stevig aan carbon black gebonden zijn en niet biologisch beschikbaar zijn. (Borm, 2005)

In Vivo

In een experimenteel onderzoek werden mutaties in het HPRT-gen in de alveolaire epitheelcellen van ratten waargenomen na inhalatoire blootstelling aan carbon black. Aangenomen wordt dat deze waarneming specifiek is voor ratten en het gevolg is van "overbelasting van de longen" (Driscoll, 1997) met als gevolg chronische ontsteking en het vrijkomen van reactieve zuurstofdeeltjes. Dit wordt beschouwd als een secundair genotoxisch effect en daarom wordt carbon black zelf niet als mutageen beschouwd,

Beoordeling: In vivo mutageniteit bij ratten treedt op door mechanismen die ondergeschikt zijn aan een drempeleffect en is een gevolg van "overbelasting van de longen" met als gevolg chronische ontsteking en het vrijkomen van genotoxische zuurstofdeeltjes. Dit mechanisme wordt beschouwd als een secundair genotoxisch effect en daarom wordt carbon black zelf niet als mutageen beschouwd.

Carcinogeniteit

TOXICITEIT VOOR DIEREN:

Rat, oraal, duur 2 jaar.
Effect: geen tumoren.

Muis, oraal, duur 2 jaar.
Effect: geen tumoren.

Muis, dermaal, duur 18 maanden.
Effect: geen huidtumoren.

Rat, inademing, duur 2 jaar.
Doelorgaan: longen.
Effect: ontsteking, fibrose, tumoren.

Opmerking: Aangenomen wordt dat de tumoren in de longen van ratten gerelateerd zijn aan de "overbelasting van de longen" en niet aan een specifiek chemisch effect in de longen van carbon black zelf. Dezelfde effecten bij ratten zijn gemeld in vele andere studies naar andere slecht oplosbare anorganische deeltjes en blijken specifiek te zijn voor ratten (ILSI, 2000). Bij andere soorten (d.w.z. muizen en hamsters) zijn voor carbon black of andere slecht oplosbare deeltjes onder vergelijkbare omstandigheden en studievoorwaarden geen tumoren waargenomen.

MORTALITEITSSTUDIES (GEGEVENS VAN MENSEN):

Een Brits onderzoek onder werknemers die in de carbon black-productie werken (Sorahan, 2001), toonde in twee van de vijf onderzochte bedrijven een verhoogd risico op longkanker aan; de verhoging werd echter niet in verband gebracht met de dosis carbon black. Daarom beschouwden de onderzoekers de blootstelling aan carbon black niet als de oorzaak van het verhoogde risico op longkanker. Uit een Duitse studie onder

werknemers die in een carbon black-fabriek werken (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) bleek eveneens een verhoogd risico op longkanker, maar net zoals in de studie van Sorahan, 2001 (Britse studie) werd er geen verband gevonden met de blootstelling aan carbon black. Uit een groot Amerikaans onderzoek bij 18 fabrieken bleek een verlaagd risico op longkanker bij mensen die in de carbon black-productie werken (Dell et al. 2006). Op basis van deze onderzoeken concludeerde de IARC (Internationaal Instituut voor Kankeronderzoek) -werkgroep in februari 2006 dat er onvoldoende bewijs is bij mensen om te stellen dat carbon black carcinogeen is (IARC, 2010).

Sinds de IARC-evaluatie van carbon black hebben Sorahan en Harrington (2007) de gegevens van het Britse onderzoek opnieuw geanalyseerd met gebruikmaking van een alternatieve blootstellingshypothese. Zij vonden in twee van de vijf fabrieken een positief verband met blootstelling aan carbon black. Dezelfde blootstellingshypothese werd door Morfeld en McCunney (2009) toegepast op de Duitse cohort. Zij vonden geen verband tussen blootstelling aan carbon black en het risico op longkanker en, dientengevolge, geen bevestiging van de alternatieve blootstellingshypothese die door Sorahan en Harrington werd toegepast.

Alles beschouwd, kan op basis van deze diepgaande onderzoeken geen oorzakelijk verband worden aangetoond tussen blootstelling aan carbon black en het risico op kanker bij mensen.

IARC-INDELING M.B.T. KANKER:

In 2006 bevestigde het IARC nogmaals haar bevinding uit 1995 dat er "onvoldoende bewijs" is uit studies naar de gezondheid van de mens om te beoordelen of carbon black kanker veroorzaakt bij mensen. Het IARC concludeerde dat er "voldoende bewijs" uit proefdieronderzoek is voor de carcinogeniteit van carbon black. De algemene beoordeling van het IARC is dat carbon black "mogelijk kankerverwekkend voor de mens (groep 2B)" is. Deze conclusie was gebaseerd op de richtlijnen van het IARC die een dergelijke indeling over het algemeen vereisen als één diersoort kankerverwekkendheid vertoont in twee of meer dierstudies. (IARC, 2010).

Oplosmidelextracten van carbon black werden gebruikt in één studie met ratten waarin huidtumoren werden gevonden na het aanbrengen op de huid en verscheidene studies met muizen waarin sarcomen werden gevonden na subcutane injectie. Het IARC concludeerde dat er "voldoende bewijs" is voor het feit dat extracten van carbon black kanker kunnen veroorzaken bij dieren (groep 2B).

ACGIH-INDELING M.B.T. KANKER:

Bewezen kankerverwekkend voor dieren; relevantie voor de mens onbekend (carcinogeen van Categorie A3).

BEOORDELING:

Bij het toepassen van de richtlijnen voor zelf-indeling onder het wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling, etikettering en verpakking van chemische stoffen en mengsels, wordt carbon black niet ingedeeld als een kankerverwekkende stof. Longtumoren worden bij ratten geïnduceerd als gevolg van herhaalde blootstelling aan inerte, slecht oplosbare deeltjes zoals carbon black en andere slecht oplosbare deeltjes. Tumoren bij ratten zijn een gevolg van een secundair niet-genotoxisch mechanisme dat

verband houdt met het fenomeen van overbelasting van de longen. Dit is een soort-specifiek mechanisme. De relevantie ervan voor indeling voor de mens is twijfelachtig. Ter ondersteuning van deze mening plaatst de "CLP-leidraad voor specifieke doelorgaantoxiciteit - herhaalde blootstelling (STOT-RE)" overbelasting van de longen onder mechanismen die niet relevant zijn voor de mens. Uit studies naar de gezondheid van de mens blijkt dat blootstelling aan carbon black het risico van carcinogeniteit niet verhoogt.

Voortplantings- en
ontwikkelingstoxiciteit:

BEOORDELING: Er zijn geen effecten op voortplantingsorganen of foetale ontwikkeling gemeld bij langdurige toxiciteitsstudies met herhaalde blootstelling bij dieren.

STOT - bij eenmalige blootstelling:

BEOORDELING: Op basis van de beschikbare gegevens wordt specifieke doelorgaantoxiciteit na eenmalige orale, eenmalige inhalatoire of eenmalige dermale blootstelling niet verwacht.

STOT - herhaalde blootstelling:

TOXICITEIT VOOR DIEREN:

Toxiciteit bij herhaalde blootstelling: inademing (rat), 90 dagen, NOAEC (No Observed Adverse Effect Concentration; concentratie waarbij geen nadelig effect is waargenomen) = 1,1 mg/m³ (respirabel). Effecten op doelorganen bij hogere doses zijn longontsteking, hyperplasie en fibrose.

Toxiciteit bij herhaalde blootstelling: oraal (muis), 2 jaar, NOEL (No Observed Effect Level; dosis waarbij geen effect is waargenomen) = 137 mg/kg (lichaamsgewicht)

Toxiciteit bij herhaalde blootstelling: oraal (rat), 2 jaar, NOEL = 52 mg/kg (lichaamsgewicht)

Hoewel carbon black bij ratten longirritatie, celproliferatie, fibrose en longtumoren veroorzaakt onder omstandigheden van "overbelasting van de longen", is er bewijs waaruit blijkt dat deze reactie vooral een soort-specifieke reactie is die niet relevant is voor mensen.

MORBIDITEITSTUDIES (gegevens van mensen):

Resultaten van epidemiologische onderzoeken onder werknemers die in de carbon black-productie werken, suggereren dat cumulatieve blootstelling aan carbon black kan leiden tot kleine, niet klinische afnames in longfunctie. Een Amerikaanse morbiditeitsstudie suggereerde een afname in FEV1 van 27 ml als gevolg van blootstelling aan 1mg/m³ als dagelijks 8-uurs tijdgewogen gemiddelde (inhaleerbare fractie) gedurende een periode van 40 jaar (Harber, 2003). Een eerder uitgevoerd Europees onderzoek suggereerde dat blootstelling aan 1 mg/m³ (inhaleerbare fractie) carbon black gedurende een beroepsleven van 40 jaar zou leiden tot een afname in FEV1 van 48 ml (Gardiner, 2001). De statistische significantie van de geschatte waarden was in beide onderzoeken echter marginaal. De normale leeftijdsgerelateerde afname over eenzelfde tijdsperiode zou ongeveer 1200 ml bedragen.

In de Amerikaanse studie werd bij 9% van de niet-rokende groep met de hoogste blootstelling (tegenover 5% van de groep niet-blootgestelden) symptomen gerapporteerd die overeenkwamen met chronische bronchitis. Door methodologische tekortkomingen in de vragenlijst van het Europese onderzoek waren de conclusies met betrekking tot de gerapporteerde symptomen beperkt. In dit onderzoek werd echter een verband

aangetoond tussen carbon black en kleine vlekken op de röntgenfoto's van de borstkas, met verwaarloosbare effecten op de longfunctie.

BEOORDELING M.B.T. INHALATOIRE BLOOTSTELLING:

Bij het toepassen van de richtlijnen voor zelf-indeling onder het GHS, wordt carbon black niet ingedeeld onder STOT-RE voor effecten op de longen. Indeling is niet gerechtvaardigd op grond van de unieke respons van ratten als gevolg van de "overbelasting van de longen" na blootstelling aan slecht oplosbare deeltjes zoals carbon black. Het patroon van effecten op de longen bij de rat, zoals ontsteking en fibrotische reacties, is onder vergelijkbare blootstellingsomstandigheden niet waargenomen bij andere knaagdiersoorten, bij primaten anders dan de mens, of bij mensen. Overbelasting van de longen lijkt niet relevant te zijn voor de gezondheid van de mens. Over het algemeen heeft het epidemiologisch bewijs van goed uitgevoerde onderzoeken geen oorzakelijk verband aangetoond tussen blootstelling aan carbon black en het risico van niet-kwaadaardige luchtwegaandoeningen bij de mens. Een STOT-RE-indeling voor carbon black na herhaalde inhalatoire blootstelling is niet gerechtvaardigd.

BEOORDELING T.A.V. ORALE BLOOTSTELLING:

Op basis van de beschikbare gegevens wordt specifieke doelorgaantoxiciteit na herhaalde orale blootstelling niet verwacht.

BEOORDELING T.A.V. DERMAL BLOOTSTELLING:

Op basis van de beschikbare gegevens en de chemisch-fysische eigenschappen (onoplosbaarheid, laag absorptievermogen) wordt specifieke doelorgaantoxiciteit na herhaalde huidblootstelling niet verwacht.

Aspiratiegevaar:

BEOORDELING: Op basis van ervaringen in de industrie en de beschikbare gegevens, wordt er geen aspiratiegevaar verwacht.

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

12.1. Toxiciteit

Aquatische toxiciteit: Vis (*Brachydanio rerio*): LC50 (96hr) > 1.000 mg/l. (Methode: OECD 203).
Daphnia magna: EC50 (24hr) > 5.600 mg/l. (Methode: OECD 202).
Alg (*Scenedesmus subspicatus*): EC50 (72hr) > 10.000 mg/l.
Alg (*Scenedesmus subspicatus*): NOEC >= 10.000 mg/l. (Methode: OECD 201)
Actief slib: EC0 (3hr) >= 800 mg/l. (Methode: DEV L3 TTC test).

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

De werkwijze voor het vaststellen van de biologische afbreekbaarheid zijn niet van toepassing op anorganische stoffen

12.3. Bioaccumulatie

Niet verwacht vanwege de fysisch-chemische eigenschappen van de stof.

12.4. Mobiliteit in de bodem

Mobiliteit: Zal naar verwachting niet migreren. Onoplosbaar.

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Deze stof wordt niet beschouwd als persistent, bioaccumulerend of toxisch (PBT). Deze stof wordt niet beschouwd als zeer persistent of zeer bioaccumulerend (zPzB).

12.6. Andere schadelijke effecten

Geen informatie beschikbaar.

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Ontkenning: De informatie in deze sectie heeft betrekking op het product zoals het wordt verzonden in de bedoelde samenstelling zoals beschreven in Rubriek 3 van dit veiligheidsinformatieblad. Door verontreiniging of verwerking kunnen de eigenschappen van het product veranderen en daarmee de vereisten ten aanzien van het als afval afvoeren van het product. Regelgeving is mogelijk ook van toepassing op lege containers, goederenscheperen/-treinen of afvalwater. Nationale/provinciale en lokale regelgeving kan afwijken van federale regelgeving.

Lijst van afvalstoffencodes: Europese afvalcode nr. 61303

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Afval van residu/ongebruikte producten: Afval mag niet via het riool worden afgevoerd. Het product, zoals geleverd, kan worden verbrand in geschikte verbrandingsinstallaties of moet worden vernietigd volgens de richtlijnen van de aangewezen provinciale, nationale en gemeentelijke overheden. Dezelfde overweging geldt voor containers en verpakkingen.

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Zeven (7) ASTM-referentie-carbon blacks zijn getest volgens de VN-methode "Voor zelfverhitting vatbare vaste stoffen" en op basis daarvan geclassificeerd als "Niet een voor zelfverhitting vatbare stof van subklasse 4.2"; dezelfde carbon blacks werden getest volgens VN-methode "Makkelijk brandbare vaste stoffen" en op basis daarvan geclassificeerd als "Niet een makkelijk brandbare vaste stof van subklasse 4.1"; onder de huidige VN-aanbevelingen inzake het transport van gevaarlijke goederen.

De volgende organisaties classificeren Carbon Black niet als een "gevaarlijke lading" indien het "niet-actieve koolstof betreft van minerale origine". De Carbon Black soorten van Cabot voldoen aan deze definitie.

DOT

14.1 UN/ID-nr	Niet gereguleerd
14.2 Juiste ladingnaam	Niet gereguleerd
14.3 Gevarenklasse	Niet gereguleerd
14.4 Verpakkingsgroep	Niet gereguleerd

IMDG

14.1 UN/ID-nr	Niet gereguleerd
14.2 Juiste ladingnaam	Niet gereguleerd
14.3 Gevarenklasse	Niet gereguleerd

14.4 Verpakkingsgroep Niet gereguleerd

RID

14.1 UN/ID-nr Niet gereguleerd
 14.2 Juiste ladingnaam Niet gereguleerd
 14.3 Gevarenklasse Niet gereguleerd
 14.4 Verpakkingsgroep Niet gereguleerd

ADR

14.1 UN/ID-nr Niet gereguleerd
 14.2 Juiste ladingnaam Niet gereguleerd
 14.3 Gevarenklasse Niet gereguleerd
 14.4 Verpakkingsgroep Niet gereguleerd

ICAO (lucht)

14.1 UN/ID-nr Niet gereguleerd
 14.2 Juiste ladingnaam Niet gereguleerd
 14.3 Gevarenklasse Niet gereguleerd
 14.4 Verpakkingsgroep Niet gereguleerd

IATA

14.1 UN/ID-nr Niet gereguleerd
 14.2 Juiste ladingnaam Niet gereguleerd
 14.3 Gevarenklasse Niet gereguleerd
 14.4 Verpakkingsgroep Niet gereguleerd

15. REGELGEVING

15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

Europese Unie

Gevaarsaanduidingen: Geen gevaarlijke stof volgens Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP), haar diverse amendementen en aanpassingen en Richtlijn 67/548/EEG.

Europese informatie over contact met voedingsmiddelen: Dit product kan acceptabel zijn voor toepassingen die in contact komen met voedsel. Echter, door variaties in nationale wetgeving binnen de Europese Unie dient de van toepassing zijnde lokale wetgeving geraadpleegd te worden. Raadpleeg uw Cabot sales manager voor meer specifieke informatie.

Farmaceutisch gebruik: Niet toegestaan.

Nationale regelgeving

Duitsland Waterrisicoklasse (WGK) nwg (niet gevaarlijk voor water) WGK ID-nr.: 1742

Zwitserse giftigheidsklasse:
 -- (getest en niet toxisch bevonden): G-8938

Internationale inventarissen

TSCA - Toxic Substances Control Act (Amerikaanse wet inzake het beheer van toxische stoffen) Rubriek 8(b) Inventaris Voldoet aan

DSL/NDSL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List (Canadese lijst van binnenlandse/niet-binnenlandse chemische stoffen)	Voldoet aan
EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Chemical Substances/European List of Notified Chemical Substances (Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen/Europese lijst van stoffen waarvan kennisgeving is gedaan)	Voldoet aan
ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances (Japanse inventaris van bestaande en nieuwe chemische stoffen)	Voldoet aan
IECSC - China Inventory of Existing Chemical Substances (Chinese inventaris van bestaande chemische stoffen)	Voldoet aan
KECL - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances (Koreaanse inventaris van bestaande en beoordeelde chemische stoffen)	Voldoet aan
PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (Filippijnse inventaris van chemicaliën en chemische stoffen)	Voldoet aan
AICS - Australian Inventory of Chemical Substances (Australische inventaris van chemische stoffen)	Voldoet aan
NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals (Nieuw-Zeelandse inventaris van chemicaliën)	Voldoet aan
TCSI - Taiwan Chemical Substance Inventory (taiwanse inventaris van chemische stoffen)	Voldoet aan

15.2.

Chemischeveiligheidsbeoordeling

Europese chemische veiligheidsbeoordeling: Overeenkomstig artikel 14.1 van de REACH-regelgeving is een chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

Europese blootstellingsscenario's: Overeenkomstig artikel 14.4 van de REACH-regelgeving is geen blootstellingsscenario ontwikkeld, omdat de stof niet schadelijk is.

16. OVERIGE INFORMATIE

Carbon black-extracten:

Vervaardigde carbon blacks bevatten over het algemeen minder dan 0,1% in oplosmiddel extraheerbare polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). De extraheerbare PAK-inhoud is afhankelijk van tal van factoren met inbegrip van (maar niet beperkt tot) het fabricageproces, de gewenste productspecificaties en de analytische procedure die wordt gebruikt om extraheerbare materialen te meten en te identificeren. Vragen over het PAK-gehalte van carbon black en de analytische procedures moeten aan uw carbon black-leverancier worden gericht

Cosmetisch gebruik:

Cabot Corporation staat niet achter het gebruik van dit product in cosmetische toepassingen

Referenties:

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 (Vorming van PAK-DNA-adducten na in-vivo- en vitro-blootstelling van ratten en longcellen aan verschillende commerciële 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 (Longkankermortaliteit en blootstelling aan carbon black – Een geneste case-control-studie in een Duitse productiefabriek van carbon black). 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 (Een cohortmortaliteitsstudie onder werknemers in de Amerikaanse carbon black-industrie). *J.Occup. Env. Med.* 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG en Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Effecten van blootstelling aan deeltjes en door deeltjes veroorzaakte ontstekingscellen op de mutatie in alveolaire epitheelcellen van de rat). *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 (Respiratoire gezondheidseffecten als gevolg van blootstelling aan carbon black: Resultaten van de fase 2 en 3 cross-sectionele studies in de Europese carbon black-productie-industrie). *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 (Effecten van blootstelling aan carbon black op longfunctie en respiratoire symptomen). *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 (Workshop van het ILSI Risk Science Institute: De relevantie van de longreactie van ratten op overbelasting met deeltjes voor de risicobeoordeling voor de mens). *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Internationaal instituut voor kankeronderzoek: IARC-monografieën betreffende de evaluatie van carcinogene risico's voor de mens) (2010), Vol. 93, 01-14 februari 2006, carbon black, titaniumdioxide en talk. Lyon, Frankrijk.

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 (Sterfte door longkanker en blootstelling aan carbon black: Cox-regressie-analyse van een cohort van een Duitse carbon black-productiefabriek). *J. Occup. Env. Med.* 48(12):1230-1241.

Morfeld P en McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference (Carbon black en longkanker - het testen van een nieuwe blootstellingsparameter door middel van "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 (Een cohortmortaliteitstudie onder Britse werknemers die in een carbon black-fabriek werken, 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 (Een "lugged" analyse van longkankerrisico's onder Britse werknemers in de carbon black-productie, 1951–2004). *Am. J. Ind. Med.* 50, 555–564.

Contactpersonen:

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

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

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

CS Cabot Spol S. R. O.
Masary Kova 753
75727 Valasske Mezirici
TSCHECHISCHE REPUBLIJK
Tel: +420 (651) 681 111
Fax: +420 (651) 611 205

Ontkenning:

De gepresenteerde informatie is gebaseerd op informatie die door Cabot Corporation als accuraat wordt verondersteld. Geen garantie, expliciet of impliciet, is bedoeld. De informatie is sec bedoeld ter uwer informatie en consideratie. Cabot aanvaardt geen wettelijke aansprakelijkheid voor het gebruik van gegevens uit dit blad. Bij verschil in informatie tussen een in een andere taal opgesteld document dan de Engelse versie zal dit laatste doorslaggevend zijn.

Opgesteld door: Cabot Corporation - Afdeling Veiligheid, Gezondheid en Milieu
Datum van herziening: 29-jan-2018

Versie: 3

Alle namen met het symbool ® of ™ zijn handelsmerken van Cabot Corporation en zijn gelieerde ondernemingen.

Einde van het veiligheidsinformatieblad