



KARTA CHARAKTERYSTYKI

Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (REACH), art. 31

Data aktualizacji: 29-sty-2018
Wersja: 3

Zgodnie z artykułem 31 Rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (REACH), wymagane jest dostarczenie karty charakterystyki (Safety Data Sheet, SDS) dla substancji lub preparatów stwarzających zagrożenie. Ten produkt nie spełnia kryteriów klasyfikacji Rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 (CLP). W związku z tym taki dokument nie mieści się w zakresie artykułu 31 REACH i nie obowiązują wymagania dotyczące zawartości w każdej z sekcji.

1. INDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I INDENTYFIKACJA SPÓŁKI/PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. Identyfikator produktu

Kod produktu: V9A32
Nazwa produktu: VULCAN® 9A32 Carbon Black
Numer rejestracyjny REACH: 01-2119384822-32
Synonimy: Sadza, Czerń piecowa

Ta karta dotyczy produktów
następującej klasy:

Seria produktów klasy Carbon Black (czern węglowa): czern węglowa BLACK PEARLS®, ELFTEX®, MOGUL®, MONARCH®, REGAL®, SPHERON®, STERLING®, VULCAN®, CSX™, CRX™, IRX™, FCX™, SHOBLACK™, DL™, PROPEL®, LITX® oraz PBX®. Klasa produktów oksydowanych obejmuje następujące produkty: czern węglowa BLACK PEARLS® / MOGUL® L, BLACK PEARLS® / MOGUL® E, MOGUL® H oraz REGAL® 400/400R. ***Wyjątki:** BLACK PEARLS® / MONARCH® 1000, 1300, 1400, 1500; BLACK PEARLS® 1300B1; **Monarch® 4750; oraz czern węglowa Black Pearls® 4350/4750; a także wszystkie klasy pelletów olejowych.**

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zalecane zastosowanie: Dodatek/wypełniacz do tworzyw sztucznych i gumy, Pigment, Odczynnik chemiczny, Baterie, Refrakcje, Różnorodne
Zastosowania odradzane: Niezalecany jako pigment do tatuowania ludzi.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Centrala regionu EMEA* Cabot
CABOT SWITZERLAND GmbH
Mühlentalstrasse 36
8200 Schaffhausen
Szwajcaria
Tel.: +41 (0) 52 630 3838
Fax: +41 (0) 52 630 3810

Centrala usług biznesowych EMEA* Cabot
101 Mukusalas Street
LV-1004 Riga
Łotwa
Tel.: +371 67050700

* Europa, Bliski Wschód i Afryka

Adres e-mail: SDS@cabotcorp.com

1.4. Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu alarmowego: Patrz sekcja 16
Wszystkie kraje CHEMTREC: +1 703-741-5970 lub +1 703-527-3887
USA: CHEMTREC 1-800-424-9300 lub 1-703-527-3887

2. IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Substancja nie stwarzająca zagrożenia zgodnie z Rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP) z poprawkami i adaptacjami oraz Dyrektywą 67/548/EWG.

2.2. Składniki etykiety

Hasło ostrzegawcze:

Brak

Zwroty określające zagrożenie:

Brak

zwroty wskazujące na środki ostrożności:

Brak

2.3. Inne zagrożenia

Ta substancja jest zaklasyfikowana jako stwarzająca zagrożenie jako pył palny zgodnie ze Standardem Informacji o Zagrożeniach OSHA 2012 USA (29 CFR 1910.1200) oraz kanadyjska Ustawa o Produktach Niebezpiecznych (HPR) 2015. Hasło ostrzegawcze, zwrot określający rodzaj zagrożenia i zwroty wskazujące środki ostrożności w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie: UWAGA Może tworzyć palne stężenia pyłu w powietrzu Przechowywać z dala od wszystkich źródeł zapłonu, włącznie ze źródłami ciepła, iskierzenia i płomieni. Zapobiegać gromadzeniu się pyłu, aby zminimalizować zagrożenie wybuchem.

Nie wystawiać na działanie temperatury powyżej 300°C. Niebezpieczne produkty spalania mogą obejmować tlenek węgla, ditlenek węgla, tlenki siarki i organiczne produktu rozkładu.

Główne drogi narażenia:	Wdychanie, Kontakt z oczami, Kontakt ze skórą
Kontakt z oczami:	Może powodować podrażnienie mechaniczne. Unikać zanieczyszczenia oczu.
Kontakt ze skórą:	Może powodować podrażnienie mechaniczne, zanieczyszczenie i suchość skóry. Unikać zanieczyszczenia skóry. Nie zgłoszono przypadków uczulenia u człowieka.
Wdychanie:	Pył może działać drażniąco na drogi oddechowe. Zapewnić odpowiedni odciąg miejscowy przy maszynach i pomieszczeniach, gdzie może być wytwarzany pył. Patrz też sekcja 8.
Spożycie:	Nie oczekuje się działania niepożądanego na zdrowie. Patrz sekcja 11.
Rakotwórczość:	Sadza jest wymieniona w spisie IARC (Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem) jako substancja Grupy 2B (prawdopodobnie rakotwórcza dla człowieka). Patrz także sekcja 11.
Skutki dla narządu docelowego:	Płuca, Patrz sekcja 11
Zespoły chorobowe nasilane przez narażenie:	Astma, Zaburzenia układu oddechowego
Potencjalny wpływ na środowisko:	Nieznane. Patrz sekcja 12.

3. SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

3.1 Substancje

Nazwa chemiczna	Numer WE:	Numer CAS	% wagowo	Klasyfikacja według dyrektywy 67/548//EWG lub 1999/45/WE	Klasyfikacja zgodna z Rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 [CLP]	Numer rejestracyjny REACH
Sadza	215-609-9	1333-86-4	100	–	–	01-2119384822-32

Inne informacje:

Dywiz (-) oznacza „nie dotyczy”

4. ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Kontakt ze skórą	Przemyć wodą z mydłem. W razie wystąpienia objawów należy zwrócić się o pomoc lekarską.
Kontakt z oczami	Natychmiast przepłukiwać oczy dużą ilością wody przez 15 minut. W razie wystąpienia objawów należy zwrócić się o pomoc lekarską.
Wdychanie	Jeżeli wystąpią kaszel, spłycenie oddechu lub inne problemy z oddychaniem, wynieść na świeże powietrze. W przypadku nieustąpienia objawów, skonsultować się z lekarzem. W

razie potrzeby przywrócić normalne oddychanie poprzez standardowe środki pierwszej pomocy.

Spożycie: Nie wywoływać wymiotów. Osobie przytomnej podać kilka szklanek wody. Nigdy nie wolno podawać czegokolwiek do ust osobie, która jest nieprzytomna.

4.2. Najważniejsze objawy i działania, zarówno ostre jak i opóźnione

Objawy: Najważniejsze znane objawy i skutki opisano w sekcji 2 i/lub w sekcji 11.

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy medycznej i koniecznego szczególnego leczenia

Uwaga dla lekarzy: Leczyć objawowo.

5. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze: Stosować pianę, ditlenek węgla (CO₂), gaśnicę proszkową lub rozpyloną wodę. Zaleca się stosowanie mgiełki wodnej w przypadku stosowania wody.

Niewłaściwe środki gaśnicze: NIE STOSOWAC strumienia wody, ponieważ może spowodować rozrzut i rozprzestrzenienie się ognia. NIE STOSOWAĆ mediów pod ciśnieniem, które mogą powodować powstawanie potencjalnie wybuchowej mieszaniny pyłu z powietrzem.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Szczególne zagrożenia związane z substancją chemiczną: Może nie być oczywiste, że sadza pali się, chyba że po zamieszczeniu widać iskry. Sadza po zgaszeniu powinna być obserwowana przez przynajmniej 48 godzin aby się upewnić, że materiał się nie tli. Spalanie uwalnia drażniące dymy. Produkt jest nierozpuszczalny w wodzie i unosi się na powierzchni wody. W miarę możliwości należy ograniczyć unoszący się materiał.

Niebezpieczne produkty spalania: Tlenek węgla (CO). Ditlenek węgla (CO₂). Tlenki siarki.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Specjalne wyposażenie ochronne dla strażaków Nosić odpowiednie wyposażenie ochronne. Podczas pożaru nosić izolacyjny aparat tlenowy.

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

Ochrona osobista: UWAGA: Mokra sadza wytwarza śliską powierzchnię. Unikać powstawania pyłu. Zapewnić odpowiednią wentylację. Stosować indywidualny sprzęt ochronny. Patrz też sekcja 8.

Dla osób udzielających pomocy: Stosować środki ochrony indywidualnej w zalecane w sekcji 8.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska: Ograniczyć rozlany produkt na lądzie, jeśli to możliwe. Produkt jest nierozpuszczalny w wodzie i unosi się na powierzchni wody. Każdy produkt, który dotrze do wody należy ograniczyć. Należy powiadomić lokalne władze, jeśli nie można opanować wycieków.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Metody ograniczania: Zapobiegać dalszemu wyciekowi lub rozlaniu, jeżeli jest to bezpieczne.

Metody usuwania: Jeśli rozlany materiał zawiera pył lub może potencjalnie wygenerować pył, należy użyć odkurzaczy odpornych na wybuchy i/lub systemów czyszczących odpowiednich do pyłu łatwopalnego. Zaleca się użycie odkurzacza z wysokosprawnym filtrem powietrza (HEPA, high efficiency particulate air). Unikać wzbijania pyłu przez zamiatanie lub stosowanie sprężonego powietrza. Nie zaleca się zamiatania na sucho. Rozpylona woda utworzy bardzo śliskie powierzchnie przeznaczone do chodzenia i nie spowoduje satysfakcjonującego usunięcia zanieczyszczenia sadzą. Zebrać i przenieść do odpowiednio opisanego pojemnika. Patrz sekcja 13.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Odniesienia do innych sekcji Patrz sekcja 8 po dalsze informacje. Patrz sekcja 13 po dalsze informacje.

7. POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Zalecenia dotyczące bezpiecznego postępowania: Unikać zanieczyszczenia skóry i oczu. Unikać powstawania pyłu. Nie wdychać pyłu. Zapewnić odpowiedni odciąg miejscowy przy maszynach i pomieszczeniach, gdzie może być wytwarzany pył. Unikać wzbijania pyłu przez zamiatanie lub stosowanie sprężonego powietrza. Pył może tworzyć mieszaninę wybuchową w powietrzu.

Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym. Wszystkie metalowe części maszyn mieszających i przetwarzających muszą być uziemione. Przed rozpoczęciem transferu należy się upewnić, że wszystkie urządzenia są uziemione. Drobnny pył może dostać się do urządzeń elektrycznych i spowodować zwarcie. Jeśli konieczne są prace na gorąco (spawanie, cięcie palnikiem itp.), najbliższe otoczenie pracy musi zostać oczyszczone z produktów pochodnych sadzy oraz pyłów.

Ogólne kwestie związane z higieną Przy postępowaniu z produktem przestrzegać zasad higieny przemysłowej i BHP.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności

Warunki przechowywania: Przechowywać w suchym, chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać z dala od źródeł ciepła i zapłonu. Nie przechowywać z silnymi utleniaczami. Nie przechowywać z lotnymi związkami chemicznymi, ponieważ mogą zostać wchłonięte przez produkt. Przechowywać w odpowiednio oznakowanych pojemnikach.

Sadza nie podlega klasyfikacji jako substancja samonagrzewająca się działu 4.2 według kryteriów testowania ONZ. Jednakże kryteria ONZ określające, czy dana substancja jest samonagrzewająca są zależne od objętości, tj. temperatura samozapłonu zmniejsza się wraz ze wzrostem objętości. Niniejsza klasyfikacja może być niewłaściwa w przypadku pojemników magazynowych o dużej objętości.

Przed wejściem do pojazdów i zamkniętych pomieszczeń zawierających sadzę należy sprawdzić pod kątem wystarczającego poziomu tlenu i obecności gazów łatwopalnych oraz potencjalnych toksycznych zanieczyszczeń powietrza. Nie należy dopuszczać do gromadzenia się osadów pyłu na powierzchniach, ponieważ mogą one utworzyć mieszaninę wybuchową w przypadku uwolnienia do atmosfery w dostatecznym stężeniu.

Materiały niezgodne: Silne utleniacze.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Środki kontroli ryzyka (Risk Management Measures, RMM) Zgodnie z artykułem 14.4 Przepisów REACH, nie stworzono scenariusza narażenia, jako że substancja nie jest niebezpieczna.

8. KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

8.1. Parametry kontrolne

Wytyczne dotyczące narażenia: Poniższa tabela stanowi podsumowanie. Prosimy zapoznać się z przepisami szczegółowymi, w celu uzyskania pełnych informacji.

Sadza piecowa, nr CAS 1333-86-4:

- Argentyna: 3,5 mg/m³, TWA
- Australia: 3,0 mg/m³, TWA wdychalny
- Belgia: 3,6 mg/m³, TWA
- Brazylia: 3,5 mg/m³, TWA
- Kanada (Ontario): 3,0 mg/m³, TWA wdychalny
- Chiny: 4,0 mg/m³, TWA; 8,0 mg/m³, STEL
- Kolumbia: 3,0 mg/m³, TWA wdychalny
- Czechy: 2,0 mg/m³, TWA
- Finlandia: 3,5 mg/m³, TWA; 7,0 mg/m³, STEL
- Francja - INRS: 3,5 mg/m³, TWA/VME wdychalny
- Hong Kong: 3,5 mg/m³, TWA
- Indonezja: 3,5 mg/m³, TWA/NABs
- Irlandia: 3,5 mg/m³, TWA; 7,0 mg/m³, STEL
- Włochy: 3,0 mg/m³, TWA wdychalny
- Japonia SOH: 4,0 mg/m³, TWA; 1,0 mg/m³, TWA respirabilny
- Korea: 3,5 mg/m³, TWA
- Malezja: 3,5 mg/m³, TWA
- Holandia - MAC: 3,5 mg/m³, TWA wdychalny
- Meksyk: 3,5 mg/m³ TWA
- Norwegia: 3,5 mg/m³, TWA
- Polska: 4,0 mg/m³ TWA (NDS) (dotyczy sadzy zawierającej < 35 mg benzo(a)pirenu w 1 kg sadzy, całkowity pył wdychalny)
- Szwecja: 3,0 mg/m³, TWA
- Wielka Brytania - WEL: 3,5 mg/m³, TWA wdychalny; 7,0 mg/m³, STEL wdychalny
- US ACGIH - TLV: 3,0 mg/m³, TWA wdychalny
- US OSHA - PEL: 3,5 mg/m³, TWA

UWAGA:

(1) Jeśli nie substancja nie została określona jako „respirabilna” lub „wdychalna”, wartości graniczne narażenia przedstawiają wartość „sumaryczną”. Wykazano, że wartość graniczna narażenia wdychalnego jest bardziej restrykcyjna od wartości sumarycznej o czynnik około 3.

(2) W swoich zakładach na całym świecie firma Cabot Corporation przestrzega US ACGIH TLV (progowa wartość graniczna) na poziomie 3,0 mg/m³ wdychalnej TWA (średnia ważona względem czasu).

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert (Wartość graniczna w środowisku pracy)

INRS: Institut National de Recherche et de Securite (Państwowy Instytut Badań i Bezpieczeństwa)

MAC: Maximaal Aanvaarde Concentraties (Najwyższe dopuszczalne stężenie)

MHLW: Ministerstwo Zdrowia, Pracy i Opieki Społecznej

NABS - Nilai Ambang Batas (Wartości graniczne)

NDS: Najwyższe dopuszczalne stężenie (dopuszczalna wartość 8-godzinne narażenia zawodowego)

OEL: dopuszczalna wartość narażenia zawodowego

PEL: dopuszczalny poziom narażenia

SOH: Society of Occupational Health (Towarzystwo Ochrony Zdrowia)

STEL: wartość graniczna narażenia krótkotrwałego

TLV: najwyższe dopuszczalne stężenie

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Techniczne przepisy dotyczące materiałów niebezpiecznych)

TWA: średnia ważona względem czasu

US ACGIH: United States American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Amerykańska Konferencja dla Państwowych Higienistów Przemysłowych)

US OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administracja do spraw Bezpieczeństwa zawodowego i Zdrowia)

VME: Valeur Moyenne d'Exposition (Średnia wartość narażenia)

WEL: wartość graniczna narażenia w miejscu pracy

VLA-ED - Valor limite ambiental de exposicion diaria (Dzienna dopuszczalna wartość narażenia środowiskowego)

Pochodny poziom niepowodujący zmian (DNEL) Zgodnie z wymogami przepisu o rejestracji, ocenie, udzielaniu zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów UE (REACH), Carbon Black REACH Consortium (którego członkiem jest firma Cabot Corporation) określiła pochodny poziom niepowodujący zmian (DNEL) dla sadzy wdychalnej na poziomie 2 mg/m³ na podstawie badań nad zdrowiem człowieka oraz 0,5 mg/m³ dla sadzy respirabilnej na podstawie badań na zwierzętach.

Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku (PNEC)

Nie dotyczy.

8.2. Kontrola narażenia

Techniczne środki kontroli:

Zapewnić odpowiednia wentylację aby utrzymać narażenie poniżej dopuszczalnych wartości w środowisku pracy. Zapewnić odpowiedni odciąg miejscowy przy maszynach i pomieszczeniach, gdzie może być wytwarzany pył.

Indywidualny sprzęt ochronny [PPE]

Ochrona dróg oddechowych:

Dopuszczalne jest stosowanie zatwierdzonej maski ochronnej oczyszczającej powietrze (APR) dla cząstek stałych jeśli oczekuje się, że stężenie w powietrzu może przekroczyć dopuszczalną wartość narażenia zawodowego. Ochrona zapewniana przez maskę ochronną oczyszczającą powietrze jest ograniczona. Należy stosować nadciśnieniowy aparat oddechowy ze źródłem powietrza w przypadku potencjalnej możliwości niekontrolowanego uwolnienia, nieznanymi poziomami narażenia lub dowolnych okoliczności, w których maska ochronna oczyszczająca powietrze nie zapewnia wystarczającej ochrony. Użycie aparatów oddechowych musi obejmować pełny program ochrony dróg oddechowych, zgodnie ze standardami krajowymi i bieżącymi dobrymi praktykami.

ępujące agencje/organizacje zatwierdzają aparaty oddechowe i/lub kryteria programów aparatów oddechowych:

: NIOSH, wymagane zatwierdzenie w ramach 42 CFR 84. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (Ochrona dróg oddechowych).

: CR592 Wytyczne dotyczące wyboru i stosowania ochrony dróg oddechowych.

: DIN/EN 143 Urządzenia ochrony dróg oddechowych dla materiałów pyłących.

Brytania: BS 4275 Zalecenia dotyczące wyboru, stosowania i konserwacji sprzętu do ochrony dróg oddechowych. Wytyczne HSE HS (G)53 Sprzęt do ochrony dróg oddechowych.

Ochrona rąk:

Nosić rękawice ochronne, aby zapobiec zabrudzeniu rąk. Używać kremu ochronnego przed przystąpieniem do posługiwania się produktem. Wymyć ręce oraz inne odsłonięte miejsca na skórze łagodnym mydłem i wodą.

Ochrona oczu/twarzy: Nosić okulary/ochronę twarzy. Nosić okulary ochronne z osłonami bocznymi (lub gogle).

Ochrona skóry i ciała: Nosić odpowiednią odzież ochronną. Odzież należy prać codziennie. Odzieży ochronnej nie wynosić poza miejsce pracy.

Inne: Przy postępowaniu z produktem przestrzegać zasad higieny przemysłowej i BHP. W pobliżu powinna się znajdować fontanna do mycia oczu i prysznic.

Kontrola narażenia środowiska: Zgodnie z miejscowymi przepisami i wymaganymi zezwoleniami.

9. WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

Stan fizyczny:	Substancja stała	Zapach:	Brak.
Wygląd: Kolor:	Czarny proszek lub granulat Czarny	Próg zapachu:	Nie dotyczy
Własność pH:	Wartości 2-11	Uwagi • Metoda 2-4 (sadza utleniona) i 4-11 (sadza nieutleniona), 50 g/l wody, 20°C (68°F), ASTM 1512	
Temperatura topnienia/krzepnięcia:		Nie dotyczy	
Temperatura wrzenia/zakres wrzenia:		Nie dotyczy	
Szybkość parowania:		Nie dotyczy	
Prężność par:		Nie dotyczy	
Gęstość pary:		Nie dotyczy	
Gęstość:	1.7-1.9 g/cm ³	@ 20 °C	
Gęstość nasypowa:	200-680 kg/m ³ 20-380 kg/m ³	(Granulki) (proszek)	
Ciężar właściwy w temp. 20°C:	1.7-1.9		
Rozpuszczalność w wodzie:	Nierozpuszczalny		
Rozpuszczalność(-ci):	Nierozpuszczalny		
Współczynnik podziału (n-oktanol/woda):		Nie dotyczy	
Temperatura rozkładu:		Nie dotyczy	
Lepkość:		Nie dotyczy	
Lepkość kinematyczna:		Nie dotyczy	
Lepkość dynamiczna:		Nie dotyczy	
Właściwości utleniające:		Nie dotyczy	
Temperatura mięknięcia:		Nie dotyczy	
Zawartość składników lotnych (%):		Brak informacji	
% Aktywność ciśnieniowa (objętościowo):		Brak informacji	
% Aktywność ciśnieniowa (wagowo):	< 2.5%	(950°C) sadza nieutleniona	
	2 - 8%	(sadza utleniona)	
Napięcie powierzchniowe:		Brak informacji	
Właściwości wybuchowe:		Pył może tworzyć mieszaninę wybuchową w powietrzu	
Temperatura zapłonu:		Nie dotyczy	

Łatwopalność (substancja stała, gaz)		Brak informacji
Limit palności w powietrzu		Brak informacji
Granica wybuchowości w powietrzu – górna (g/m³):		Brak informacji
Granica wybuchowości w powietrzu – dolna (g/m³):	50 g/m ³	pył
Temperatura samozapłonu:	> 140 °C	(transport) Kod IMDG
Minimalna temperatura zapłonu:	> 500 °C	(Piec BAM) VDI 2263, (obłok)
	> 400 °C	VDI 2263 (warstwa)
Minimalna energia zapłonu:	> 10,000 mJ	VDI 2263
Energia zapłonu:		Brak informacji
Maksymalne bezwzględne ciśnienie wybuchu:	10 bar	VDI 2263 10 bar przy ciśnieniu początkowym 1 bar. Wyższe wartości ciśnienia początkowego dadzą wyższe wartości ciśnienia wybuchu
Maksymalna szybkość wzrostu ciśnienia:	30 - 400 bar/sek	VDI 2263 i ASTM E1226-88
Szybkość spalania:	> 45 sekundy	(nie sklasyfikowane jako „wysoce łatwopalny” lub „łatwopalny”)
Wartość Kst:		Brak informacji
Klasyfikacja wybuchu pyłu:	ST1	

10. STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

10.1. Reaktywność

Reaktywność: Może reagować egzotermicznie przy kontakcie z silnymi środkami utleniającymi.

10.2. Stabilność chemiczna

Stabilność: Stabilny w zalecanych warunkach przechowywania i stosowania.

Dane dotyczące wybuchu

Wrażliwość na uderzenie mechaniczne: Niewrażliwe na uderzenia mechaniczne

Wrażliwość na wyładowanie statyczne: Pył może tworzyć mieszaninę wybuchową w powietrzu. Unikać powstawania pyłu. Unikać wzbijania pyłu przez zamiatanie lub stosowanie sprężonego powietrza. Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym. Wszystkie metalowe części maszyn mieszających i przetwarzających muszą być uziemione. Przed rozpoczęciem transferu należy się upewnić, że wszystkie urządzenia są uziemione.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Niebezpieczna polimeryzacja: Niebezpieczna polimeryzacja nie zachodzi.

Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji: Żadne podczas normalnego przetwarzania.

10.4. Warunki, których należy unikać

Warunki, których należy unikać: Nie wystawiać na działanie temperatury powyżej 300°C. Przechowywać z dala od źródeł ciepła i zapłonu. Unikać powstawania pyłu.

10.5. Materiały niezgodne

Materiały niezgodne: Silne utleniacze

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Niebezpieczne produkty rozkładu: Tlenek węgla (CO), Dytlenek węgla (CO₂), Tlenki siarki, Organiczne produkty spalania

11. INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Toksyczność ostra

Doustna medialna dawka śmiertelna LD50: LD50/doustnie/szczur = > 8000 mg/kg. (Odpowiednik OECD TG 401).

Wdechowe LC50: brak danych

Skórna LD50: brak danych

Działanie żrące/drażniące na skórę: Królik: nie podrażnia. (Odpowiednik OECD TG 404). Obrzęk = 0 (maks. możliwy wskaźnik podrażnienia: 4). Rumień = 0 (maks. możliwy wskaźnik podrażnienia: 4). Ocena: Nie podrażnia skóry.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy: Królik: nie podrażnia. (OECD TG 405). Rogówka: 0 (maks. możliwy wskaźnik podrażnienia: 4). Tęczówka: 0 (maks. możliwy wskaźnik podrażnienia: 2). Spojówki: 0 (maks. możliwy wskaźnik podrażnienia: 3). Obrzęk spojówek: 0 (maks. możliwy wskaźnik podrażnienia: 4).
Ocena: Substancja niedrażniąca oczu.

Działanie uczulające: Skóra świnki morskiej (test Buehlera): Nie uczulający (OECD TG 406).
Ocena: Nie uczulająca u zwierząt. Nie zgłoszono przypadków uczulenia u człowieka.

Działanie mutagennie na komórki rozrodcze

In vitro

Ze względu na nierozpuszczalność sadza nie nadaje się do testów w systemach bakteryjnych (test Ames) i innych systemach *in vitro*. Jednakże nie stwierdzono działania mutagennego w testach ekstraktów w rozpuszczalnikach organicznych. Ekstrakty sadzy w rozpuszczalnikach organicznych mogą zawierać śladowe ilości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (PAH). Badanie przeprowadzone w celu biodostępności PAH wykazało, że PAH są ściśle związane z sadzą i nie są biodostępne. (Borm, 2005)

In vivo

W badaniu doświadczalnym zgłoszono zmiany mutagenne w genie *hprt* w komórkach nabłonka pęcherzykowego u szczurów po narażeniu na sadzę drogą oddechową. Uznaje się, że wynik ten jest swoisty dla szczurów i stanowi wynik „przeciążenia płuca” (Driscoll, 1997), które prowadziło do przewlekłego stanu zapalnego i uwalniania reaktywnych związków tlenu. Uznaje się to za wtórny efekt genotoksyczny, a tym samym sama sadza nie jest uznawana za mutageną,

Ocena: Mutagenność *in vivo* u szczurów zachodzi za pośrednictwem mechanizmów

wtórnych do efektu progowego i stanowi wynik „przeciążenia płuca”, które prowadzi do przewlekłego stanu zapalnego i uwolnienia genotoksycznych związków tlenu. Ten mechanizm uznaje się za wtórny efekt genotoksyczny, a tym samym sama sadza nie jest uznawana za mutageną.

Rakotwórczość

TOKSYCZNOŚĆ DLA ZWIERZĄT:

Szczur, doustnie, czas trwania 2 lata.

Wynik: brak nowotworów

Mysz, doustnie, czas trwania 2 lata.

Wynik: brak nowotworów.

Mysz, skórnie, czas trwania 18 miesięcy.

Wynik: brak nowotworów skórnych.

Szczur, drogą oddechową, czas trwania 2 lata.

Narząd docelowy: płuca.

Wynik: stan zapalny, zwłóknienie, nowotwory.

Uwaga: nowotwory w płucach szczura uznaje się za związane z „przeciążeniem płuca”, a nie ze swoistym działaniem chemicznym sadzy na płuco. To działanie u szczurów zgłaszano w wielu badaniach dla innych słabo rozpuszczalnych cząsteczek nieorganicznych i wydaje się ono być swoiste dla szczurów (ILSI, 2000). Nie obserwowano nowotworów u innych gatunków (tj. myszy i chomików) dla sadzy lub innych słabo rozpuszczalnych cząstek w podobnych okolicznościach i warunkach badania.

BADANIA UMIERALNOŚCI (DANE DOTYCZĄCE LUDZI):

W dotyczącym sadzy badaniu prowadzonym na pracownikach produkcji w Wielkiej Brytanii (Sorahan, 2001) stwierdzono podwyższone ryzyko raka płuc w dwóch z pięciu badanych fabryk, jednak wzrost nie był związany z dawką sadzy. W związku z tym autorzy nie uznają podwyższonego ryzyka zachorowania na raka płuca za związane z narażeniem na sadzę. W prowadzonym w Niemczech badaniu pracowników mających kontakt z sadzą (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) stwierdzono podobny wzrost ryzyka raka płuc, ale podobnie jak b badaniu brytyjskim Sorahana z 2001 r., nie znaleziono związku z narażeniem na sadzę. W dużym badaniu prowadzonym w USA w 18 fabrykach zaobserwowano spadek ryzyka nowotworu płuca u pracowników stykających się z sadzą (Dell, 2006). Na podstawie tych badań w lutym 2006 r. grupa robocza Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem (International Agency for Research on Cancer, IARC) uznała, że dowody na rakotwórczość u ludzi są niedostateczne (IARC, 2010).

Od czasu oceny sadzy przez IARC, Sorahan i Harrington (2007) dokonali ponownej analizy danych z badania w Wielkiej Brytanii stosując alternatywną hipotezę narażenia i stwierdzili dodatki związek z narażeniem na sadzę w dwóch z pięciu fabryk. Tą samą hipotezę narażenia zastosowali Morfeld i McCunney (2009) wobec grupy niemieckiej – dla kontrastu nie stwierdzili związku między narażeniem na sadzę a ryzykiem raka płuc, a w związku z tym brak wsparcia dla alternatywnej hipotezy narażenia stosowanej przez Sorahana i Harringtona.

Ogólnie w wyniku tych szczegółowych badań nie wykazano związku przyczynowo-skutkowego między narażeniem na sadzę a ryzykiem nowotworów u ludzi.

KLASYFIKACJA NOWOTWOROWA IARC:

W roku 2006 IARC potwierdziła orzeczenie z roku 1995 o „niedostatecznych dowodach” z badań nad zdrowiem ludzi do oceny, czy sadza powoduje nowotwory u ludzi. IARC uznała, że istnieją „wystarczające dowody” w eksperymentalnych badaniach na zwierzętach w zakresie rakotwórczości sadzy. W ogólnej ocenie IARC uznała sadzę za „substancję możliwie rakotwórczą dla człowieka (Grupa 2B)”. Wniosek ten jest oparty na wytycznych IARC, które zasadniczo wymagają takiej klasyfikacji jeśli jeden gatunek wykazuje rakotwórczość w przynajmniej dwóch badaniach na zwierzętach (IARC, 2010).

W jednym badaniu zastosowano ekstrakty rozpuszczalnikowe sadzy, gdzie stwierdzono nowotwory skóry po podaniu na skórę i w kilku badaniach na myszach, w których po wstrzyknięciu podskórnym stwierdzono mięsaki. IARC uznała, że istnieją „wystarczające dowody” że ekstrakty z sadzy mogą wywoływać nowotwory u zwierząt (grupa 2B).

KLASYFIKACJA NOWOTWOROWA ACGIH:

Potwierdzony czynnik rakotwórczy u zwierząt z nieznanym wpływem na ludzi (Substancja rakotwórcza kategorii A3).

OCENA:

Stosując wytyczne samodzielnej klasyfikacji w ramach globalnie zharmonizowanego systemu klasyfikacji i oznakowania substancji chemicznych, sadza techniczna nie jest zaklasyfikowana jako substancja rakotwórcza. Nowotwory płuc są indukowane u szczurów w wyniku powtarzanego narażenia na nieaktywne, słabo rozpuszczalne cząstki, takie jak sadza i inne słabo rozpuszczalne cząstki. Nowotwory u szczurów są wtórnym mechanizmem innym niż genetyczny, związanym ze zjawiskiem przeciążenia płuc. Jest to mechanizm swoisty dla tego gatunku o wątpliwym znaczeniu dla klasyfikacji u ludzi. Na poparcie tej opinii Wytyczne CLP dla działania toksycznego na narządy docelowe – narażenie powtarzane (STOT-RE) cytuje przeciążenie płuca w ramach mechanizmów bez znaczenia dla ludzi. Badania zdrowia ludzi wykazały, że narażenie na sadzę nie zwiększa ryzyka rakotwórczości.

Działanie szkodliwe na rozrodczość i rozwój:

OCENA: Nie zgłoszono działania na narządy rozrodcze lub rozwój płodu w długoterminowych badaniach toksyczności dawki powtarzanej na zwierzętach.

STOT – narażenie jednorazowe:

OCENA: Na podstawie dostępnych danych nie oczekuje się działania toksycznego na narządy docelowe w następstwie pojedynczego narażenia drogą pokarmową, oddechową lub skórą.

STOT – narażenie powtarzane:**TOKSYCZNOŚĆ DLA ZWIERZĄT:**

Toksyczność dawki powtarzanej: droga oddechowa (szczur), 90 dni, najwyższe stężenie bez obserwowanego działania szkodliwego (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (respirabilne). Efekt na narządy docelowe przy wyższych dawkach to stan zapalny płuc, rozrost i zwłóknienie.

Toksyczność dawki powtarzanej: doustnie (mysz), 2 lata, najwyższy poziom bez obserwowanego działania szkodliwego (NOEL) = 137 mg/kg (masy ciała)

Toksyczność dawki powtarzanej: doustnie (szczur), 2 lata, NOEL = 52 mg/kg (masy ciała)

Choć sadza wywołuje podrażnienie płuc, proliferację komórek, zwłóknienie i nowotwory

płuc u szczurów w warunkach „przeciążenia płuca”, istnieją dowody wskazujące, że ta odpowiedź jest głównie reakcją swoistą dla gatunku, bez znaczenia dla ludzi.

BADANIA ZACHOROWALNOŚCI (dane dotyczące ludzi):

Wyniki badań epidemiologicznych wśród robotników wytwarzających sadzę sugerują, że kumulujące się narażenie na sadzę może powodować nieznaczny, niekliniczny spadek czynności płuc. Przeprowadzone w USA badania zachorowalności sugerują wynoszący 27 ml spadek wartości FEV1 przy narażeniu na poziomie 1 mg/m³ 8-godzinnej TWA codziennie (frakcja wdychalna) w okresie 40 lat (Harber, 2003). Wcześniejsze badanie europejskie sugerowało, że narażenie na sadzę na poziomie 1 mg/m³ (frakcja wdychalna) w ciągu 40 lat pracy prowadziłyby do obniżenia FEV1 o 48 ml (Gardiner, 2001). Jednakże szacunki z obu badań miały tylko graniczną istotność statystyczną. Zwykły spadek związany z wiekiem w tym samym okresie wynosi około 1200 ml.

W badaniu amerykańskim 9% grupy najwyższego narażenia (wobec 5% grupy nienarażonej) zgłaszało objawy spójne z przewlekłym zapaleniem oskrzeli. W badaniu europejskim ograniczenia metodologiczne stosowania kwestionariusza ograniczają wnioski, jakie można wyciągnąć na temat zgłaszanych objawów. Jednakże badanie to wskazuje na związek między sadzą a małymi nieprzezroczystościami na zdjęciach RTG klatki piersiowej, z wątpliwym wpływem na czynność płuc.

OCENA ODDECHOWA:

Stosując wytyczne samodzielnej klasyfikacji w ramach GHS, sadza techniczna nie jest zaklasyfikowana jako STOT-RE w zakresie wpływu na płuca. Klasyfikacja nie jest uzasadniona na podstawie unikalnej odpowiedzi szczurów wynikającej z „przeciążenia płuca” po narażeniu na słabo rozpuszczalne cząstki, takie jak sadza. Schemat działań na płuca u szczurów, takich jak stan zapalny i zwłóknienie, nie jest obserwowany u innych gryzoni, naczelnych lub u ludzi w podobnych warunkach narażenia. Przeciążenie płuca wydaje się nie mieć znaczenia dla zdrowia ludzi. Ogólnie dowody epidemiologiczne z dobrze prowadzonych badań wykazały brak związku przyczynowo-skutkowego między narażeniem na sadzę a ryzykiem niezłośliwych chorób dróg oddechowych u ludzi. Klasyfikacja STOT-RE dla sadzy po wielokrotnym narażeniu drogą oddechową nie jest uzasadniona.

OCENA DROGI POKARMOWEJ:

Na podstawie dostępnych danych nie oczekuje się działania toksycznego na narządy docelowe w następstwie powtarzanego narażenia drogą pokarmową.

OCENA SKÓRNA:

Na podstawie dostępnych danych i właściwości fizykochemicznych (nierozpuszczalność, niski potencjał wchłaniania), nie oczekuje się działania toksycznego na narządy docelowe w następstwie powtarzanego narażenia przez skórę.

Zagrożenie spowodowane aspiracją: OCENA: Na podstawie doświadczeń przemysłowych i dostępnych danych nie oczekuje się zagrożenia aspiracją.

12.1. Toksyczność

Toksyczność w środowisku wodnym: Ryby (Brachydanio rerio): LC50 (96 godz.) > 1000 mg/l, (Metoda: OECD 203).
Daphnia magna: EC50 (24 godz.) > 5600 mg/l, (Metoda: OECD 202).
Algi (Scenedesmus subspicatus): EC50 (72 godz.) > 10 000 mg/l.
Algi (Scenedesmus subspicatus): NOEC >= 10 000 mg/l. (Metoda: OECD 201)
Osad ożywiony: EC0 (3 godz.) >= 800 mg/l, (Metoda: test DEV L3 TTC).

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Metody określenia biodegradacji nie dotyczą substancji nieorganicznych

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Nie przewiduje się w związku z właściwościami fizykochemicznymi.

12.4. Mobilność w glebie

Mobilność: Nie przewiduje się migracji. nierozpuszczalny.

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Niniejsza substancja nie jest uznawana za związek trwały, bioakumulujący i toksyczny (PBT). Niniejsza substancja nie jest uznawana za związek bardzo trwały, silnie bioakumulujący (vPvB).

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Brak informacji.

13. POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

Zastrzeżenie: Informacje w niniejszej części dotyczą produktu w stanie, w jakim został wysłany, w zamierzonym składzie, zgodnie z opisem w sekcji 3 niniejszej karty charakterystyki (MSDS). Zanieczyszczenie lub przetwarzanie może zmienić charakterystykę i wymogi odpadów. Rozporządzenia mogą także dotyczyć pustych pojemników, wkładów i popłuczyn. Stanowe/prowincjonalne i lokalne rozporządzenia mogą się różnić od rozporządzeń federalnych.

Lista kodów odpadów: Kod odpadów UE nr 61303

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Odpady z pozostałości/niezużytych produktów: Odpadów nie wolno uwalniać do ścieków. Produkt w dostarczonej postaci może być spalany w odpowiednich ośrodkach lub powinien być utylizowany zgodnie z zaleceniami wydanymi przez odpowiednie władze państwowe, regionalne lub lokalne. Takie same zasady dotyczą usuwania pustych pojemników i opakowań.

14. INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Siedem (7) próbek referencyjnych sadzy ASTM przebadano metodą ONZ „Substancje stałe samonagrzewające się” i stwierdzono, że klasyfikują się jako „Nie substancja samonagrzewająca się z działu 4.2”; te same próbki sadzy przetestowano

metodą ONZ „substancje stałe łatwopalne” i stwierdzono, że klasyfikują się jako „nie substancja stała łatwopalna z działu 4.1”; w ramach bieżących zaleceń ONZ dotyczących transportu towarów niebezpiecznych.

Następujące organizacje nie zakwalifikowały sadzy piecowej, jako „ładunku niebezpiecznego”, jeśli zawartość określono, jako „węgiel, nieaktywowany, pochodzenie mineralne”. Sadza firmy Cabot spełnia tę definicję.

DOT

14.1 Nr UN/identyfikacyjny	Nie regulowane
14.2 Właściwa nazwa przewozowa	Nie regulowane
14.3 Klasa zagrożenia	Nie regulowane
14.4 Grupa pakowania	Nie regulowane

IMDG

14.1 Nr UN/identyfikacyjny	Nieregulowane
14.2 Właściwa nazwa przewozowa	Nieregulowane
14.3 Klasa zagrożenia	Nieregulowane
14.4 Grupa pakowania	Nieregulowane

RID

14.1 Nr UN/identyfikacyjny	Nieregulowane
14.2 Właściwa nazwa przewozowa	Nieregulowane
14.3 Klasa zagrożenia	Nieregulowane
14.4 Grupa pakowania	Nieregulowane

ADR

14.1 Nr UN/identyfikacyjny	Nieregulowane
14.2 Właściwa nazwa przewozowa	Nieregulowane
14.3 Klasa zagrożenia	Nieregulowane
14.4 Grupa pakowania	Nieregulowane

ICAO (powietrzny)

14.1 Nr UN/identyfikacyjny	Nieregulowane
14.2 Właściwa nazwa przewozowa	Nieregulowane
14.3 Klasa zagrożenia	Nieregulowane
14.4 Grupa pakowania	Nieregulowane

IATA

14.1 Nr UN/identyfikacyjny	Nieregulowane
14.2 Właściwa nazwa przewozowa	Nieregulowane
14.3 Klasa zagrożenia	Nieregulowane
14.4 Grupa pakowania	Nieregulowane

15. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny

Unia Europejska

Wskazanie niebezpieczeństwa: Substancja nie stwarzająca zagrożenia zgodnie z Rozporządzeniem WE 1272/2008 (CLP) z poprawkami i adaptacjami oraz Dyrektywą 67/548/EWG.

Unia Europejska: informacje dotyczące kontaktu z żywnością: Produkt ten może być dopuszczalny w zastosowaniach mających kontakt z żywnością. Jednakże w związku ze zmiennością przepisów krajowych w ramach Unii Europejskiej, należy zapoznać się

z obowiązującymi przepisami każdego kraju członkowskiego. Szczegółowe informacje można uzyskać kontaktując się z lokalnym przedstawicielem działu sprzedaży firmy Cabot.

Zastosowanie farmaceutyczne: Niedozwolone.

Przepisy krajowe

Niemcy Klasa zagrożenia dla wody nwg (nie zagrażający wodom) Numer 1742
(WGK) Identyfikacyjny WGK:

Klasa trucizn w Szwajcarii:

-- (testowano i stwierdzono, że nietoksyczny): G-8938

Wykazy międzynarodowe

TSCA - Ustawa Stanów Zjednoczonych o kontroli substancji toksycznych, sekcja 8(b) Wykaz	Odpowiada
DSL/NDSL - Kanadyjski wykaz substancji krajowych/Kanadyjski wykaz substancji zagranicznych	Odpowiada
EINECS/ELINCS - Europejski wykaz istniejących substancji o znaczeniu handlowym/Europejski wykaz notyfikowanych substancji chemicznych	Odpowiada
ENCS - Japonia Istniejące i nowe substancje chemiczne	Odpowiada
IECSC - Chiny Wykaz istniejących substancji chemicznych	Odpowiada
KECL - Koreański wykaz istniejących i badanych substancji chemicznych	Odpowiada
PICCS - Filipiński wykaz chemikaliów i substancji chemicznych	Odpowiada
AICS - Australijski wykaz substancji chemicznych	Odpowiada
NZIoC - Nowozelandzki wykaz substancji chemicznych	Odpowiada
TCSI - Tajwański wykaz substancji chemicznych (Taiwan Chemical Substance Inventory)	Odpowiada

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Ocena Bezpieczeństwa Chemicznego UE: Zgodnie z artykułem 14.1 przepisów REACH, przeprowadzono ocenę bezpieczeństwa chemicznego.

Scenariusze Narażenia UE: Zgodnie z artykułem 14.4 przepisów REACH, nie stworzono scenariusza narażenia, jako że substancja nie jest niebezpieczna.

16. INNE INFORMACJE

Ekstrakty z sadzy piecowej:

Przemysłowe sadze piecowe zawierają zwykle poniżej 0,1% ekstrahowalnych policyklicznych węglowodorów aromatycznych (PAH). Zawartość PAH podlegających ekstrakcji rozpuszczalnikiem zależy od wielu czynników, między innymi od procesu produkcyjnego, pożądanych cech produktu, jak również od procedur analitycznych wykorzystywanych do mierzenia i identyfikacji materiałów podlegających ekstrakcji. Pytania dotyczące zawartości PAH w sadzy piecowej oraz procedur analitycznych należy kierować do dostawcy sadzy

Zastosowanie w produkcji kosmetyków:

Firma Cabot Corporation nie zaleca stosowania niniejszego produktu w jakimkolwiek zastosowaniu kosmetycznym

Odnosiniki:

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 (Powstawanie adduktów PAH-DNA po narażeniu in vivo i in vitro szczurów i komórek płuc na różne sadze dostępne w handlu). *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 (Śmiertelność z powodu raka płuc a narażenie na sadzę – zagnieżdżone badanie kliniczno-kontrolne w niemieckiej fabryce sadzy). *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 (Badanie śmiertelności grupy pracowników branży produkcji sadzy w Stanach Zjednoczonych). *J.Occup. Env. Med.* 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG and Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Skutki narażenia na cząstki i wywołane cząstkami komórki stanu zapalnego na mutacje w komórkach nabłonka pęcherzykowego szczurów). *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 (Skutki zdrowotne dla układu oddechowego narażenia na sadzę: wyniki fazy 2 i 3 przekrojowych badań w europejskiej branży produkcji sadzy). *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 (Skutki i objawy narażenia na sadzę na układ oddechowy). *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 (Warsztaty Instytutu badań nad ryzykiem ILSI: Znaczenie odpowiedzi płuc szczura na przeciążenie cząstkami stałymi na ocenę ryzyka u ludzi). *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem: Monografie IARC dotyczące oceny zagrożenia nowotworami dla ludzi) (2010), Vol. 93, Luty 1-14, 2006, Sadza, ditlenek tytanu i talk. Lyon, Francja.

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 (Śmiertelność z powodu raka płuca a narażenie na sadzę: analiza regresji Cox'a grupy z niemieckiej fabryki sadzy). *J. Occup.Env.Med.*48(12):1230-1241.

Morfeld P and McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference (Sadza i testy pod kątem raka płuc, nowa metryka narażenia na podstawie wniosków z wielu modeli). *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 (Badanie śmiertelności grupy pracowników branży produkcji sadzy w Wielkiej Brytanii, 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 („Przeciągnięta” analiza ryzyka raka płuca u brytyjskich pracowników branży produkcji sadzy, 1951–2004). *Am. J. Ind. Med.* 50, 555–564.

Kontakty:

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

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

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

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

Zastrzeżenie:

Podane tu informacje są oparte na danych, które firma Cabot Corporation uważa za ścisłe. Nie udziela się jakiegokolwiek gwarancji zarówno wyrażonej jak i domniemanej. Informacje zostały podane wyłącznie do wiadomości i rozważenia, a firma Cabot nie bierze na siebie jakiegokolwiek odpowiedzialności prawnej związanej z ich użyciem lub poleganiem na nich. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy dokumentem w języku angielskim a dokumentem w innym języku, wersja w języku angielskim jest nadrzędna.

Opracowano przez: Cabot Corporation - Dział Bezpieczeństwa, Zdrowia i Środowiska
Data aktualizacji: 29-sty-2018

Wersja: 3

Wszystkie nazwy opatrzone symbolem ® lub ™ są znakami handlowymi firmy Cabot Corporation lub podmiotów stowarzyszonych

Koniec karty charakterystyki