

Regionální ředitelství Cabot EMEA*
CABOT ŠVÝCARSKO GmbH
Mühlentalstrasse 36
8200 Schaffhausen
Švýcarsko
Tel.: +41 (0) 52 630 3838
Fax: +41 (0) 52 630 3810

Obchodně servisní středisko Cabot EMEA*
101 Mukusalas Street
LV-1004 Riga
Lotyšsko
Tel.: +371 67050700

* Evropa, Blízký východ a Afrika

E-mailová adresa: SDS@cabotcorp.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

Nouzové telefonní číslo: Viz kapitola 16
Mezinárodní CHEMTREC: +1 703-741-5970 nebo +1-703-527-3887
USA: CHEMTREC 1-800-424-9300 nebo 1-703-527-3887

2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

Není nebezpečnou látkou v souladu s nařízením ES 1272/2008 (CLP), jeho různými změnami a úpravami, a směrnicí 67/548/EHS.

2.2. Prvky označení

Signální slovo:
Žádné

Standardní věty o nebezpečnosti:
Žádný

pokyny pro bezpečné zacházení:
Žádná

2.3. Další nebezpečnost

Tato látka je klasifikována jako nebezpečný hořlavý prach podle 2012 OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200) [Norma OSHA o komunikaci rizik, 2012, (29 CFR 1910.1200)] a podle Kanadského nařízení o nebezpečných produktech (HPR) 2015. Signální slovo, věta o nebezpečnosti a bezpečnostní opatření ve Spojených státech amerických a Kanadě jsou: VAROVÁNÍ: Může tvořit prach v koncentracích, ve kterých dochází ke vzniku hořlavé směsi se vzduchem. Zabraňte kontaktu se jakýmkoli zdroji vznícení, a to včetně žáru, jisker a ohně. Zabraňte hromadění prachu, zmenšíte tak nebezpečí výbuchu.

Nevystavujte teplotám vyšším než 300 °C. Nebezpečné produkty hoření mohou zahrnovat oxid uhelnatý, oxid uhličitý, oxidy

síry a organické produkty.

Základní způsoby expozice:	Vdechnutí, Oční kontakt, Kontakt s kůží
Oční kontakt:	Může způsobit mechanické podráždění. Zamezte kontaktu s očima.
Při kontaktu s kůží:	Může způsobit mechanické podráždění, znečištění a vysušení pokožky. Vyhněte se kontaktu s kůží. Nebyly zaznamenány žádné případy senzibilizace na člověka.
Vdechnutí:	Prach může podráždit dýchací cesty. U strojů a na místech, kde může docházet k tvoření prachu, zajistěte příslušné místní odsávání. Viz také kapitola 8.
Požiti:	Neočekávají se nepříznivé účinky na zdraví. Viz kapitola 11.
Karcinogenita:	Saze jsou uvedené na seznamu IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny) ve skupině 2B (možný karcinogen pro člověka). Viz také kapitola 11.
Ovlivněný cílový orgán:	Plíce, Viz kapitola 11
Lékařské podmínky zhoršené expozicí:	Astma, Respirační potíže
Potenciální vlivy na životní prostředí:	Žádné nejsou známy. Viz Oddíl 12.

3.SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

3.1 Látky

Chemický název	Číslo EC:	Číslo CAS	hmotnostní %	Klasifikace podle směrnice 67/548/EHS nebo 1999/45/ES	Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 [CLP]	Registrační číslo REACH
Saze	215-609-9	1333-86-4	100	-	-	01-2119384822-32

Další informace:

Pomlčka (-) znamená „nevztahuje se“

4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

4.1. Popis první pomoci

Kontakt s kůží	Důkladně umyjte kůži mýdlem a vodou. Při symptomatickém vývoji vyhledejte lékařskou pomoc.
Oční kontakt	Ihned vyplachujte oči velkým množstvím vody po dobu 15 minut. Při symptomatickém vývoji vyhledejte lékařskou pomoc.
Vdechnutí	Dojde-li ke kašli, nedostatečnému dýchání nebo jiným dýchacím obtížím, přeneste postiženého na čerstvý vzduch. Přetrvávají-li symptomatické příznaky, vyhledejte lékařskou pomoc. V případě potřeby obnovte normální dýchání pomocí standardních prostředků první pomoci.

Požítí: Nevyvolávejte zvracení. Je-li postižený při vědomí a reaguje, podejte mu několik sklenic vody. Pokud je v bezvědomí, nikdy nic nepodávejte do ústní dutiny.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Symptomy: Nejdůležitější známé příznaky a účinky jsou popsány v Oddíle 2 a/nebo v Oddíle 11.

4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Poznámka pro lékaře: Ošetřete dle příznaků.

5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

5.1. Hasiva

Vhodná hasiva: Použijte pěnu, oxid uhličitý (CO₂), hasební prášek nebo vodu. Při použití vody se doporučuje mlžit.

Nevhodná hasiva: NEPOUŽÍVEJTE přímý vodní proud, který by mohl oheň rozptýlit a rozšířit. NEPOUŽÍVEJTE vysokotlaká média, která by mohla zapříčinit tvorbu potenciálně výbušné směsi prachu a vzduchu.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Konkrétní nebezpečí představovaná chemikálií: Hoření sazí nemusí být patrné, dokud materiál není zamíchán a nejsou vidět uhlíky a/nebo jiskry. Saze, jež prošly ohněm, by se měly pečlivě sledovat po dobu alespoň 48 hodin, aby se zajistilo, že není přítomen žádný doutnající materiál. Při hoření vznikají dráždivé páry. Produkt je nerozpustný a na vodě plave. Je-li to možné, pokuste se zabránit rozšíření plovoucího materiálu.

Nebezpečné produkty spalování: Oxid uhelnatý (CO). Oxid uhličitý (CO₂). Oxidy síry.

5.3. Pokyny pro hasiče

Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče Vhodná ochranná protipožární výstroj. V případě požáru použijte samostatný dýchací přístroj.

6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

6.1. Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Osobní bezpečnostní opatření: UPOZORNĚNÍ: Mokré saze vytváří nebezpečné kluzké povrchy při chůzi. Zabraňte tvoření prachu. Zajistěte adekvátní ventilaci. Používejte osobní ochranné pomůcky. Viz také kapitola 8.

Pro osoby reagující v nouzové situaci: Použijte prostředky osobní ochrany doporučené v kapitole 8.

6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Opatření na ochranu životního prostředí: Zadržte rozlitý produkt na zemi, je-li to možné. Produkt je nerozpustný a plave na vodě. Každý produkt, který se může dostat do vody, by měl být uzavřen v nádobě. Pokud uniklý materiál nelze zadržet, měly by místní úřady vydat doporučení.

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Způsoby zamezení šíření:	Je-li to bezpečně proveditelné, zabraňte dalším únikům či rozlití.
Metody čištění:	Pokud uniklý materiál obsahuje prach nebo má potenciál prach tvořit, používejte vysavače s ochranou proti výbuchu a/nebo čisticí systémy vhodné pro hořlavé prachy. Doporučujeme použití vysoce účinného vakuového systému s filtrací (HEPA). Dbejte na to, aby se při zametání nebo při použití tlakového vzduchu netvořil oblak prachu. Zametání na sucho se nedoporučuje. Z vodní mlhy mohou vznikat velmi klzké povrchy a nedojde k uspokojivému odstranění znečištění saze. Odpad přemístěte do řádně označených kontejnerů. Viz kapitola 13.

6.4. Odkaz na jiné oddíly

Odkaz na jiné oddíly Další informace jsou uvedeny v oddílu 8. Další informace jsou uvedeny v oddílu 13.

7. MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ

7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Doporučení pro bezpečnou manipulaci: Vyhýbejte se kontaktu s pokožkou a očima. Zabraňte tvoření prachu. Nevdechujte prach. U strojů a na místech, kde může docházet k tvoření prachu, zajistěte příslušné místní odsávání. Dbejte na to, aby se při zametání nebo při použití tlakového vzduchu netvořil oblak prachu. Prach může tvořit se vzduchem výbušnou směs.

Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Všechny kovové části míchacího a provozního zařízení musí být uzemněny. Zajistěte, aby před zahájením operací bylo veškeré zařízení elektricky uzemněno. Jemný prach má schopnost pronikat elektrickým zařízením a může způsobit elektrické zkraty. Pokud je nutné provádět práce se zdroji vznícení (sváření, řezání kyslíkem atd.), musí být pracoviště zbaveno sazí a prachu.

Obecná opatření týkající se hygieny Manipulujte v souladu se správnou hygienou v oboru a bezpečnostními postupy.

7.2. Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí

Podmínky skladování: Udržujte na suchém, chladném a dobře větraném místě. Uložte mimo zdroje tepla a zapalování. Neskladujte společně se silnými oxidačními činidly. Neskladujte společně s těkavými chemickými látkami, protože se mohou na výrobek adsorbovat. Udržujte ve správně označených nádobách.

Saze nelze klasifikovat jako látku Divize 4.2 schopnou samoohřevu podle kritérií OSN. Nicméně kritéria OSN pro zjišťování, zda je látka schopná samoohřevu, závisí na objemu; teplota samovznícení se snižuje se zvyšujícím se objemem. Tato klasifikace nemusí být platná pro objemné skladovací nádoby.

Před vstupem do nádob a uzavřených prostor, které obsahují saze, otestujte dostatečnou koncentraci kyslíku, přítomnost hořlavých plynů a potenciální toxické kontaminanty vzduchu. Zabraňte tvoření nánosů prachu na površích, mohou vytvořit výbušnou směs, pokud jsou vypuštěny do vzduchu v dostatečných koncentracích.

Neslučitelné materiály: Silná oxidační činidla.

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Opatření v rámci řízení rizik (RMM) Podle článku 14.4 nařízení REACH nebyl vypracován scénář expozice, protože látka není

nebezpečná.

8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

8.1. Kontrolní parametry

Pokyny týkající se expozice: Tabulka uvedená níže je shrnutí. Kompletní informace naleznete v příslušné legislativě.

Saze, CAS RN 1333-86-4:	Argentina: 3,5 mg/m ³ , TWA Austrálie: 3,0 mg/m ³ , TWA vdechovatelné Belgie: 3,6 mg/m ³ , TWA Brazílie: 3,5 mg/m ³ , TWA Kanada (Ontario): 3,0 mg/m ³ , TWA vdechovatelné Čína: 4,0 mg/m ³ , TWA; 8,0 mg/m ³ , STEL Kolumbie: 3,0 mg/m ³ , TWA vdechovatelné Česká republika: 2,0 mg/m ³ , TWA Finsko: 3,5 mg/m ³ , TWA; 7,0 mg/m ³ , STEL Francie – INRS: 3,5 mg/m ³ , TWA/VME vdechovatelné Hongkong: 3,5 mg/m ³ , TWA Indonésie: 3,5 mg/m ³ , TWA/NAB Irsko: 3,5 mg/m ³ , TWA; 7,0 mg/m ³ , STEL Itálie: 3,0 mg/m ³ , TWA vdechovatelné Japonsko SOH: 4,0 mg/m ³ , TWA; 1,0 mg/m ³ , TWA dýchatelné Korea: 3,5 mg/m ³ , TWA Malajsie: 3,5 mg/m ³ , TWA Nizozemsko – MAC: 3,5 mg/m ³ , TWA vdechovatelné Mexiko: 3,5 mg/m ³ , TWA Norsko: 3,5 mg/m ³ , TWA Polsko: 4,0 mg/m ³ TWA (NDS) (vztahuje se na uhelnou čern obsahující benzo(a)pyren < 35 mg v 1 kg uhelné černě, celkový vdechovatelný prach) Švédsko: 3,0 mg/m ³ , TWA Spojené království – WEL: 3,5 mg/m ³ , TWA vdechovatelné; 7,0 mg/m ³ , STEL vdechovatelné USA ACGIH – TLV: 3,0 mg/m ³ , TWA vdechovatelné USA OSHA – PEL: 3,5 mg/m ³ , TWA
-------------------------	---

POZNÁMKA:

(1) Není-li uvedeno jinak, jako „dýchatelný“ nebo „vdechovatelný“ expoziční limit představuje „celkovou“ hodnotu. Bylo prokázáno, že expoziční limit pro vdechovatelnou frakci je asi třikrát více omezující než celkový expoziční limit.

(2) Společnost Cabot Corporation ve svých závodech po celém světě splňuje limit USA ACGIH TLV 3,0 mg/m³, TWA, vdechovatelná frakce.

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

INRS: Institut National de Recherche et de Securite (Národní institut pro výzkum a bezpečnost)

MAC: Maximaal Aanvaarde Concentraties (Maximální povolené koncentrace)

MHLW: Ministerstvo zdravotnictví, práce a sociální péče

NABS: Nilai Ambang Batas (Prahová limitní hodnota)

NDS: Najwyzsze dopuszczalne stezenie (8 hodinový limit expozice na pracovišti)

OEL: Limit expozice na pracovišti

PEL: Přípustný limit expozice

SOH: Společnost pro zdraví na pracovišti

STEL: Limit krátkodobé expozice

TLV: Prahová mezní hodnota

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technická pravidla pro nebezpečné materiály)

TWA: Časově vážený průměr

US ACGIH: Americká konference vládních průmyslových hygieniků v USA

US OSHA: Úřad pro bezpečnost a zdraví na pracovišti v USA

VME: Valeur Moyenne d'Exposition (Průměrná úroveň expozice)

WEL: Limit expozice na pracovišti

VLA-ED - Valor limite ambiental de exposicion diaria (Environmentální hodnota denního expozičního limitu)

Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům (DNEL) V souladu s požadavky nařízení EU o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH) vytvořilo konsorcium Carbon Black REACH Consortium (jehož je Cabot Corporation členem) odvozenou úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům (DNEL), pro vdechovatelnou frakci sazí 2 mg/m³ na základě studií lidského zdraví a dále pro respirabilní frakci 0,5 mg/m³ na základě studií na zvířatech.

Odhadovaná koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům (PNEC) Nevztahuje se.

8.2. Omezování expozice

Technická opatření: Zajistěte přiměřené větrání tak, aby se expozice udržela pod limitem povoleným pro pracoviště. U strojů a na místech, kde může docházet k tvoření prachu, zajistěte příslušné místní odsávání.

Osobní ochranné prostředky [OOP]

Ochrana dýchacích cest: Zdokonalený respirátor na čištění vzduchu (APR) je možno použít, očekávají-li se koncentrace prachu, které překračují expoziční limit povolený při práci. Ochrana poskytovaná respirátory je omezená. Pokud existuje riziko nekontrolovaného úniku, expoziční hladiny nejsou známy nebo jiné okolnosti, kde respirátory na čištění vzduchu nemohou poskytnout adekvátní ochranu, použijte se při zvýšené koncentraci prachu sazí v ovzduší respirátor s přívodem vzduchu. Použití respirátoru musí zahrnovat kompletní program na ochranu dýchání v souladu s národními standardy a nejlepší současnou praxí.

Níže jsou uvedeny agentury/organizace, které schvalují respirátory a/nebo kritéria pro respirační programy:

: Povinné schválení NIOSH v souladu s 42 CFR 84. OSHA (29 CFR 1910.134). ANSI Z88.2-1992 (Ochrana dýchacích cest).

EU: CR592 Pokyny pro výběr a použití ochrany dýchacích cest.

Německo: Norma DIN/EN 143 Zařízení pro ochranu dýchacích cest pro prašné materiály.

Spojené království: BS 4275 Doporučení pro výběr, použití a údržbu prostředků pro ochranu dýchacích cest. HSE pokyn HS (G)53 Prostředky pro ochranu dýchacích cest.

Ochrana rukou: Noste ochranné rukavice, aby nedošlo ke znečištění rukou. Před zacházením s produktem použijte ochrannou vazelinu. Umyjte si ruce a jiné vystavené části pokožky jemným mýdlem a vodou.

Ochrana očí/obličej: Noste ochranné brýle/štit. Používejte bezpečnostní brýle s bočními kryty (nebo ochranné brýle).

Ochrana kůže a těla: Používejte vhodný ochranný oděv. Pracovní oděv by se měl denně prát. Pracovní oděvy nesmíte nosit mimo pracoviště.

Jiné: Dodržujte všeobecné hygienické zásady a bezpečnostní předpisy. V blízkosti musí být umístěno zařízení pro nouzový výplach očí a bezpečnostní sprcha.

Omezování expozice životního prostředí: V souladu se všemi místními legislativními předpisy a požadavky na povolení.

9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Fyzikální skupenství:	Pevné	Zápach:	Žádné.
Vzhled:	Černý prášek nebo pelety	Prahová hodnota zápachu:	Nevztahuje se
Barva:	Černá		
<u>Vlastnost</u>	<u>Hodnoty</u>	<u>Poznámky • Metoda</u>	
pH:	2-11	2-4 (oxidované saze) a 4-11 (neoxidované saze), 50 g/l vody, 20 °C (68 °F), ASTM 1512	
Bod tání/bod tuhnutí:		Nevztahuje se	
Bod varu/rozmezí bodu varu:		Nevztahuje se	
Rychlost vypařování:		Nevztahuje se	
Tlak par:		Nevztahuje se	
Hustota par:		Nevztahuje se	
Hustota:	1.7-1.9 g/cm ³	@ 20 °C	
Synná hustota:	200-680 g/cm ³ 20-380 g/cm ³	(Granule) (prášek)	
Měrná hmotnost při 20 °C:	1.7-1.9		
Rozpustnost ve vodě:	Nerozpustné		
Rozpustnost(i):	Nerozpustné		
Rozdělovací koeficient (n-octanol/voda):		Nevztahuje se	
Teplota rozkladu:		Nevztahuje se	
Viskozita:		Nevztahuje se	
Kinematická viskozita:		Nevztahuje se	
Dynamická viskozita:		Nevztahuje se	
Oxidační vlastnosti:		Nevztahuje se	
Bod měknutí:		Nevztahuje se	
Obsah VOC (%):		Informace nejsou k dispozici	
Obsah těkavých látek v % (objemových):		Informace nejsou k dispozici	
Obsah těkavých látek v % (hmotnostních):	< 2.5%	(950 °C) neoxidované saze	
	2 - 8%	(oxidované saze)	
Povrchové napětí:		Informace nejsou k dispozici	
Výbušné vlastnosti:		Prach může tvořit se vzduchem výbušnou směs	
Bod vzplanutí:		Nevztahuje se	
hořlavost (pevné látky, plyny)		Informace nejsou k dispozici	
Mez hořlavosti ve vzduchu		Informace nejsou k dispozici	
Meze výbušnosti ve vzduchu – horní (g/m³):		Žádné dostupné údaje	
Meze výbušnosti ve vzduchu – dolní (g/m³):	50 g/m ³	prach	
Teplota samovznícení:	> 140 °C	(přeprava) IMDG kód	
Minimální teplota zapálení:	> 500 °C	(pec BAM) VDI 2263, (mrak)	
	> 400 °C	VDI 2263 (vrstva)	
Minimální energie zapálení:	> 10,000 mJ	VDI 2263	
Energie zapálení:		Informace nejsou k dispozici	
Maximální absolutní tlak při explozi:	10 bar	VDI 2263 10 barů při počátečním tlaku 1 bar. Vyšší počáteční	

Maximální rychlost nárůstu tlaku:	30 - 400 bar/s	tlaky povedou k vyšším explozivním tlakům VDI 2263 a ASTM E1226-88
Rychlost hoření:	> 45 sekundy	(neklasifikovány jako „vysoce hořlavé“ nebo „snadno zápalné“)
Hodnota Kst:		Informace nejsou k dispozici
Klasifikace výbušnosti prachu:	ST1	

10. STÁLOST A REAKTIVITA

10.1. Reaktivita

Reaktivita: Při kontaktu se silnými oxidačními činidly může reagovat exotermicky.

10.2. Chemická stabilita

Stabilita: Stabilní při dodržení doporučených podmínek skladování a manipulace.

Údaje týkající se výbušnosti

Citlivost na mechanické vlivy: Nejsou citlivé na mechanické vlivy

Citlivost na výboje statické elektřiny: Prach může tvořit se vzduchem výbušnou směs. Zabraňte tvoření prachu. Dbejte na to, aby se při zametání nebo při použití tlakového vzduchu netvořil oblak prachu. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Všechny kovové části míchacího a provozního zařízení musí být uzemněny. Zajistěte, aby před zahájením operací bylo veškeré zařízení elektricky uzemněno.

10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Nebezpečná polymerace: Nedochází k nebezpečné polymerizaci.

Možnost nebezpečných reakcí: Při běžném zpracování žádné.

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Podmínky, kterým je třeba zabránit: Nevystavujte teplotám vyšším než 300 °C. Uložte mimo zdroje tepla a zapálení. Zabraňte tvoření prachu.

10.5. Neslučitelné materiály

Neslučitelné materiály: Silná oxidační činidla

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Nebezpečné produkty rozkladu: Oxid uhelnatý (CO), Oxid uhlíčitý (CO₂), Oxidy síry, Organické produkty hoření

11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1. Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita

LD50 orálně: LD50/orálně/potkan = > 8000 mg/kg. (Ekvivalent OECD TG 401).

Vdechnutí LC50: žádné dostupné údaje

Derмальní LD50:	žádné dostupné údaje
Kožní žíravost/dráždivost:	Králík: není dráždivý. (Ekvivalent OECD TG 404). Edém = 0 (maximální dosažitelné skóre podráždění: 4). Erythema = 0 (maximální dosažitelné skóre podráždění: 4). Hodnocení: Není dráždivý na kuži.
Vážné poškození/podráždění oka:	Králík: není dráždivý. (OECD TG 405). Rohovka: 0 (maximální dosažitelné skóre podráždění: 4). Duhovka: 0 (maximální dosažitelné skóre podráždění: 2). Spojivky: 0 (maximální dosažitelné skóre podráždění: 3). Chemóza: 0 (maximální dosažitelné skóre podráždění: 4). Hodnocení: Nedráždí oči.
Citlivost:	Kůže morčat (Buehlerův test): Není senzibilizující (OECD TG 406). Hodnocení: Není senzibilizující u zvířat. Nebyly zaznamenány žádné případy senzibilizace na člověku.
Mutagenita v zárodečných buňkách	<i>In Vitro</i> Saze nejsou kvůli špatné rozpustnosti vhodné k testování v bakteriálních (Amesův test) a jiných systémech in vitro. Když ale byly testovány extrakty do organických rozpouštědel, výsledky neprokázaly žádné mutagenní účinky. Extrakty sazí do organických rozpouštědel mohou obsahovat stopy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Studie zjišťující biologickou dostupnost těchto PAU ukázala, že se tyto látky velmi těsně pojí se saze, a nejsou tedy biologicky dostupné. (Borm, 2005) <i>In Vivo</i> Po inhalační expozici saze byly experimentálně zaznamenány mutace genu hprt v epitelové tkáni alveol u krys. Předpokládá se, že toto pozorování je specifické pro krys a je výsledkem „přetížení plic“ (Driscoll, 1997), které vedlo k chronické inflamaci a vylučování kyslíkových látek. Toto je považováno za druhotný genotoxický účinek, a saze by tedy nebyly považovány jako mutageny, Hodnocení: In vivo mutagenita u krys probíhá mechanismy druhotnými k prahovému účinku a je následkem „přetížení plic“, které vede k chronické inflamaci a uvolňování genotoxických forem kyslíku. Tento mechanismus je považován za druhotný genotoxický účinek, a saze by tedy nebyly považovány jako mutageny.
Karcinogenita	TOXICITA PRO ZVÍŘATA: Krysa, perorálně, délka trvání 2 roky Účinek: žádné nádory. Myš, perorálně, délka trvání 2 roky. Účinek: žádné nádory. Myš, derмальně, délka trvání 18 měsíců. Účinek: žádné kožní nádory. Krysa, inhalačně, délka trvání 2 roky. Cílový orgán: plíce. Účinek: inflamace, fibróza, nádory.

Poznámka: Nádory v plicích kryš jsou považovány za související spíše s „přetížením plic“ než s chemickým účinkem samotných sazí v plicích. Tyto účinky v kryších byly zaznamenány v mnoha studiích zabývajících se špatně rozpustnými anorganickými částicemi a zdá se, že jsou specifické pro kryšy (ILSI, 2000). Nádory způsobené sazími či jinými špatně rozpustnými částicemi nebyly u jiných druhů (např. myši nebo křečků) za obdobných okolností a podmínek studie pozorovány.

STUDIE ÚMRTNOSTI (ÚDAJE O LIDECH):

Studie prováděná na pracovních sazoven ve Spojeném království (Sorahan, 2001) zjistila zvýšené riziko rakoviny plic ve dvou z pěti studovaných závodů. Nárůst však nesouvisel s dávkou sazí. Autoři se tedy nedomnívali, že zvýšené riziko rakoviny plic je způsobeno expozicí sazími. Německá studie u pracovníků z jedné sazovny (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) zjistila podobné zvýšení rizika rakoviny plic, ale obdobně jako Sorahan, 2001, (studie ze Spojeného království) neobjevila žádnou spojitost s expozicí sazími. Rozsáhlá americká studie 18 sazoven prokázala snížení rizika rakoviny plic u pracovníků z výroby sazí (Dell, 2006). Na základě těchto studií dospěla pracovní skupina Mezinárodní organizace pro výzkum rakoviny (IARC) v únoru 2006 k závěru, že důkaz pro karcinogenitu u člověka je nedostatečný (IARC, 2010).

Vzhledem k hodnocení sazí agenturou IARC zanalyzovali Sorahan a Harrington (2007) znovu údaje studie ze Spojeného království s použitím hypotézy alternativní expozice a zjistili pozitivní souvislost s expozicí sazími ve dvou z pěti sazoven. Stejnou hypotézu expozice použili Morfeld a McCunney (2009) na německou skupinu pracovníků a ti naproti tomu nezjistili žádný vztah mezi expozicí sazími a rizikem rakoviny plic. Hypotézu alternativní expozice Sorahana a Harringtona tudíž nepodpořili.

Celkově tedy z těchto podrobných výzkumů vyplývá, že nebyl prokázán žádný kauzativní vztah mezi expozicí sazími a rizikem rakoviny u člověka.

KLASIFIKACE KARCINOGENITY DLE IARC:

Mezinárodní agenturu pro výzkum rakoviny agentura IARC v roce 2006 znovu potvrdila své nálezy z roku 1995 – studie lidského zdraví neposkytují „dostatečný důkaz“ pro vyhodnocení, že saze způsobují rakovinu u lidí. Agentura IARC dospěla k závěru, že v experimentálních studiích na zvířatech je „dostatečný důkaz“ o karcinogenitě sazí. Celkové hodnocení agentury IARC je, že saze jsou „podezřelé z karcinogenity pro člověka (skupina 2B)“. Tento závěr byl založen na směrnících IARC, které obvykle takovou klasifikaci vyžadují, pokud jeden druh vykazuje karcinogenitu ve dvou či více studiích na zvířatech (IARC, 2010).

V jedné studii na kryších byly použity extrakty sazí do rozpouštědel, u nichž byly po dermální aplikaci zjištěné nádory. Obdobně v několika studiích na myších byly po subkutánním podání extraktů zjištěné sarkomy. Agentura IARC dospěla k závěru o „dostatečném důkazu“, že extrakty sazí mohou způsobovat rakovinu u zvířat (skupina 2B).

KLASIFIKACE KARCINOGENITY DLE ACGIH:

Potvrzený karcinogen pro zvířata s neznámou relevancí pro člověka (karcinogen kategorie A3).

HODNOCENÍ:

Na základě směrnic vlastní klasifikace podle globálně harmonizovaného systému pro klasifikaci a označování chemických látek nejsou saze klasifikovány jako karcinogen. Plicní nádory jsou u krys indukovány v důsledku opakované expozice inertním špatně rozpustným částicím, jako jsou saze či jiné špatně rozpustné částice. Nádory u krys jsou důsledkem sekundárního negenotoxického mechanismu spojeného s přetížením plic. Jde o druhově specifický mechanismus, jehož význam pro klasifikaci u lidí je sporný. Na podporu tohoto stanoviska uvádí směrnice CLP pro toxicitu pro specifické cílové orgány po opakované expozici (STOT-RE) přetížení plic v mechanismech, které pro člověka nejsou relevantní. Studie lidského zdraví ukazují, že expozice sazemi nezvyšuje riziko karcinogenity.

Reprodukční a vývojová toxicita: HODNOCENÍ: Studie toxicity dlouhodobých opakovaných dávek u zvířat nezaznamenaly žádné účinky na reprodukční orgány.

STOT – jednorázová expozice: HODNOCENÍ: Na základě dostupných údajů se po jednorázové perorální, inhalační či dermální expozici neočekává toxicita pro specifické cílové orgány.

STOT – opakovaná expozice: **TOXICITA PRO ZVÍŘATA:**

Toxicita po opakovaných dávkách: inhalačně (krysa), 90 dní, koncentrace bez pozorovaného nežádoucího účinku (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (dýchatelná). Účinky na cílové orgány při vyšších dávkách jsou inflamace, hyperplazie a fibróza.

Toxicita po opakované dávce: perorálně (myš), 2 roky, dávka bez pozorovaného účinku (NOEL) = 137 mg/kg (tělesné hm.)

Toxicita po opakované dávce: perorálně (krysa), 2 roky, hodnota NOEL = 52 mg/kg (tělesné hm.)

Ačkoli saze způsobují podráždění plic, proliferaci buněk, fibrózu a nádory plic u krys za podmínek „přetížení plic“, je doloženo, že reakce je v zásadě druhově specifická a že pro člověka není relevantní.

STUDIE MORBIDITY (údaje o lidech):

Výsledky epidemiologických studií u pracovníků sazoven naznačují, že kumulativní expozice sazemi mohou mít za následek malé, neklinické snížení funkce plic. Studie respirační morbidity, provedená v USA, naznačuje pokles FEV1 po expozici 1 mg/m³ 8 hodin denně TWA (vdechovatelná frakce) po dobu více než 40 let 27 ml (Harber, 2003). Z dřívějších evropských výzkumů vyplývá, že expozice 1 mg/m³ (vdechovatelná frakce) sazí po dobu 40 let pracovního života by mělo za následek pokles FEV1 48 ml (Gardiner, 2001). Odhady z obou studií však byly pod hranicí statistické významnosti. Normální pokles související s věkem za obdobně dlouhé období by byl přibližně 1 200 ml.

V americké studii uvedlo 9 % z největší expoziční skupiny nekuřáků (na rozdíl od 5 % neexponované skupiny) symptomy odpovídající chronické bronchitidě. V evropské studii jsou závěry, které lze z hlášených symptomů vyvozovat, limitovány metodickými omezeními ve správě dotazníku. Tato studie však ukazuje spojení mezi sazemi a drobnými opacitami na rentgenech hrudníku se zanedbatelnými účinky na funkci plic.

HODNOCENÍ INHALAČNÍ EXPOZICE:

Na základě směrnice vlastní klasifikace podle GHS nejsou saze klasifikovány v rámci STOT-RE pro účinky na plíce. Klasifikace není odůvodněna na základě unikátní reakce krysy vyplývající z „přetížení plic“ po expozici špatně rozpustným částicím, jako jsou saze. Model účinků na plíce u krysy, jak je inflamace a fibrotická reakce, není v obdobných podmínkách expozice pozorován u jiných druhů hlodavců, primátů či lidí. Nezdá se, že by přetížení plic bylo pro lidské zdraví relevantní. Celkově lze říci, že epidemiologický důkaz z dobře provedených šetření neprokázal žádné kauzativní spojení mezi expozicí saze a rizikem nemaligních onemocnění dýchacích cest u člověka. Klasifikace STOT-RE pro saze po opakované inhalační expozici není odůvodněná.

HODNOCENÍ ORÁLNÍ EXPOZICE:

Na základě dostupných dat se po opakované orální expozici neočekává toxicita pro specifické cílové orgány.

HODNOCENÍ DERMÁLNÍ EXPOZICE:

Na základě dostupných údajů a na základě chemickofyzikálních vlastností (nerozpustnost, nízký absorpční potenciál) se po opakované dermální expozici neočekává toxicita pro specifické cílové orgány.

Nebezpečí při vdechnutí:

HODNOCENÍ: Na základě zkušeností z průmyslu a dostupných údajů se neočekává žádné nebezpečí aspirace.

12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1. Toxicita

Toxicita pro vodní prostředí:

Ryby (*Brachydanio rerio*): LC50 (96h) > 1 000 mg/l. (Metoda: OECD 203).
Daphnia magna: EC50 (24h) > 5 600 mg/l. (Metoda: OECD 202).
Řasy (*Scenedesmus subspicatus*): EC50 (72h) > 10 000 mg/l.
Řasy (*Scenedesmus subspicatus*): NOEC >= 10 000 mg/l. (Metoda: OECD 201)
Aktivovaný kal: ECO (3 h) >= 800 mg/l. (Metoda: DEV L3 TTC test).

12.2. Perzistence a rozložitelnost

Metody stanovení biologické odbouratelnosti nelze na anorganické látky aplikovat

12.3. Bioakumulační potenciál

Neočekává se vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem látky.

12.4. Mobilita v půdě

Mobilita: Neočekává se migrace. Nerozpustné.

12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

Tato látka není považována za perzistentní, bioakumulativní ani toxickou (PBT). Tato látka není považována za vysoce perzistentní ani vysoce bioakumulativní (vPvB).

12.6. Jiné nepříznivé účinky

Žádné dostupné údaje.

13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ

Prohlášení: Informace v této části se týkají produktu ve složení, v jakém je dodáván a jak je popsáno v Oddíle 3 tohoto BL. Kontaminace nebo zpracování mohou změnit charakteristiky odpadu a požadavky na jeho likvidaci. Předpisy se mohou také vztahovat na prázdné obaly, podložky či výplachy. Státní a místní předpisy se mohou lišit od předpisů federálních.

Seznam kódů odpadů: EU kód odpadu č. 61303

13.1. Metody nakládání s odpady

Odpad ze zbytků/nepoužitých produktů: Odpad by se neměl vypouštět do kanalizace. Dodávaný výrobek lze spalovat ve vhodných spalovacích zařízeních nebo by měl být zlikvidován v souladu s předpisy vydanými příslušnými federálními, státními a místními úřady. Stejná pozornost by měla být věnována nádobám a obalům.

14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU

Sedm (7) referenčních sazí dle ASTM bylo testováno metodou OSN, pevné látky schopné samoohřevu, a byly klasifikovány jako „látky Divize 4.2 neschopné samoohřevu“; Stejně saze byly testovány metodou OSN, snadno hořlavé pevné látky, a byly klasifikovány jako „nesnadno hořlavé pevné látky Divize 4.1“; podle aktuálních doporučení OSN o přepravě nebezpečného zboží.

Následující organizace neklasifikují saze jako „nebezpečný náklad“, jedná-li se o „neaktivní uhlík minerálního původu“. Saze společnosti Cabot vyhovují této definici.

DOT

14.1 Č. OSN/ID	Není regulováno
14.2 Náležitý název pro zásilku	Není regulováno
14.3 Třída nebezpečnosti	Není regulováno
14.4 Obalová skupina	Není regulováno

IMDG

14.1 Č. OSN/ID	Není regulováno
14.2 Náležitý název pro zásilku	Není regulováno
14.3 Třída nebezpečnosti	Není regulováno
14.4 Obalová skupina	Není regulováno

RID

14.1 Č. OSN/ID	Není regulováno
14.2 Náležitý název pro zásilku	Není regulováno
14.3 Třída nebezpečnosti	Není regulováno
14.4 Obalová skupina	Není regulováno

ADR

14.1 Č. OSN/ID	Není regulováno
14.2 Náležitý název pro zásilku	Není regulováno
14.3 Třída nebezpečnosti	Není regulováno
14.4 Obalová skupina	Není regulováno

ICAO (vzdušná)

14.1 Č. OSN/ID	Není regulováno
14.2 Náležitý název pro zásilku	Není regulováno
14.3 Třída nebezpečnosti	Není regulováno
14.4 Obalová skupina	Není regulováno

IATA

14.1 Č. OSN/ID	Není regulováno
14.2 Náležitý název pro zásilku	Není regulováno
14.3 Třída nebezpečnosti	Není regulováno
14.4 Obalová skupina	Není regulováno

15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH**15.1. Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**Evropská unie

Indikace nebezpečí: Není nebezpečnou látkou v souladu s nařízením ES 1272/2008 (CLP), jeho různými změnami a úpravami, a směrnicí 67/548/EHS.

Informace o kontaktu s potravinami v EU: Tento produkt může být přijatelný pro aplikace, ve kterých přichází do styku s potravinami. Avšak vzhledem k odchylkám v předpisech jednotlivých zemí v rámci Evropské unie by se měly konzultovat zákony každé členské země. Podrobnější informace vám poskytne oblastní prodejní manažer společnosti Cabot.

Farmaceutické použití: Nedovoleno.

Národní předpisy

Německo Třída nebezpečnosti pro nwg (neohrožuje vody) **Identifikační číslo WGK:** 1742

vodu (WGK)

Švýcarská třída jedů:

-- (byl testován a byl shledán jako netoxický): G-8938

Mezinárodní seznamy

TSCA – United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory (Zákon o kontrole toxických látek Spojených států, oddíl 8(b))	Je v souladu
DSL/NDSL – Kanadský seznam tuzemských/cizích látek	Je v souladu
EINECS/ELINCS – Evropský seznam existujících chemických látek/Evropský seznam oznámených chemických látek	Je v souladu
ENCS – Japonský seznam existujících a nových chemických látek	Je v souladu
IECSC – Čínský seznam existujících chemických látek	Je v souladu
KECL – Korejský seznam existujících a hodnocených chemických látek	Je v souladu
PICCS – Filipínský seznam chemikálií a chemických látek	Je v souladu
AICS – Australský seznam chemických látek	Je v souladu
NZIoC – Novozélandský seznam chemikálií	Je v souladu
TCSI – Taiwan Chemical Substance Inventory (Tchaj-wanský inventář chemických látek)	Je v souladu

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Posouzení chemické bezpečnosti EU: Podle článku 14.1 nařízení REACH bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

Scénáře expozice EU: Podle článku 14.4 nařízení REACH nebyl vypracován scénář expozice, protože látka není nebezpečná.

16. DALŠÍ INFORMACE

Extrakty sazí:

Vyráběné saze obvykle obsahují méně než 0,1 % rozpustných extrahovatelných polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Obsah rozpustných extrahovatelných PAU závisí na četných faktorech, zejména na výrobním procesu, požadované specifikaci produktu a analytickém postupu, použitém pro měření a identifikaci rozpustných extrahovatelných materiálů. Otázky, týkající se obsahu PAU v sazích a analytických postupů by měly být adresovány vašemu dodavateli sazí

Kosmetické použití:

Společnost Cabot Corporation nedovoluje používání tohoto produktu v kosmetických přípravcích

Reference:

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 (Tvorba PAU-DNA aduktů po expozici krys in vivo a vitro a expozici plicních buněk různým komerčním druhům sazí). *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 (Úmrtnost na rakovinu plic a expozice sazemi – interní kontrolní studie v sazovně v Německu). *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 (Studie úmrtnosti ve skupině zaměstnanců pracujících v odvětví výroby a zpracování sazí v USA). *J. Occup. Env. Med.* 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG a Bertram TA (1997) Effects of particle exposure and particle-elicited inflammatory cells on mutation in rat alveolar epithelial cells (Účinky expozice částicím a inflamatorních buněk, vyvolaných částicemi, na mutace alveolárních epiteliálních buněk u krys). *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 (Respirační účinky na zdraví vyvolané expozicí sazemi: Výsledky 2. a 3. fáze průřezových studií v evropském odvětví výroby sazí). *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 (Účinky expozice sazemi na respirační funkce a příznaky). *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 Institutu zdravotních rizik ILSI: Relevance reakce plic u krys na částice do přetížení částicemi pro hodnocení rizik u člověka). *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny: Monografie IARC o hodnocení karcinogenních rizik pro člověka) (2010), Vol. 93, 1.-14. února, 2006, saze, oxid titaničitý a mastek. Lyon, Francie

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 (Úmrtnost na rakovinu plic a expozice sazemi:

Regresní analýza u skupiny pracovníků v sazovně v Německu). J. Occup. Env. Med.48(12):1230-1241.

Morfeld P a McCunney RJ, (2009). Carbon Black and lung cancer testing a novel exposure metric by multi-model inference (Saze a rakovina plic, testování nové metriky expozice podle závěrů z několika modelů). 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 (Studie úmrtnosti u skupiny pracovníků z oblasti výroby a zpracování sazí, Spojené království, 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 („Tažná“ analýza rizik rakoviny plic u pracovníků z výroby sazí ve Spojeném království, 1951–2004) . Am. J. Ind. Med. 50, 555–564.

Kontakt:

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

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

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

CS Cabot spol s r. o.
Masarykova 753
75727 Valašské Meziříčí
ČESKÁ REPUBLIKA
Tel: +420 (651) 681 111
Fax: +420 (651) 611 205

Prohlášení:

Výše uvedená informace je založená na informacích, o nichž společnost Cabot Corporation věří, že jsou přesné. Tento materiál není podkladem pro žádný typ záruky, ať už vyjádřené nebo předpokládané. Informace se poskytuje výlučně pro vaši informaci a úvahu a společnost Cabot nepřebírá žádnou právní zodpovědnost za její použití. V případě rozporu mezi informacemi v neanglickém dokumentu a jeho anglickým stejnopisem má anglická verze přednost.

Připravil: Cabot Corporation - Bezpečnost, zdraví a životní prostředí
Datum revize: 29-I-2018

Vydání: 3

Všechny názvy s poznámkou u symbolu ® nebo ™ jsou ochranné známky korporace Cabot Corporation nebo jejích přidružených společností

Konec bezpečnostního listu