

Bezpečnostní list

Saze

V souladu s celosvětově harmonizovaným systémem klasifikace a značení chemických látek (GHS)

1.0 Identifikace látky a společnosti

1.1 Název výrobku: Saze

Obchodní názvy: Thermax^{®*} N990, N907 Stainless, N990 Ultra Pure, Thermax[®] N991, N991 Ultra Pure, N908 Stainless, N908 Stainless Ultra Pure Powder, Fine Thermal, MFT, Carbocolor, Carbocolor Powder, N991R, Colorant Residue, TB Carbon.

*Úplný seznam zemí, v kterých jsou THERMAX[®] a CANCARB[®] registrovanými obchodními známkami, najdete na:
www.cancarb.com/trademarks

Registrační číslo Evropské unie REACH: 01-2119384822-32

1.2 Výrobce/dodavatel:

Cancarb Limited
1702 Brier Park. Cr. NW.
Medicine Hat, Alberta
Kanada, T1C 1T9
Tel. číslo: +1-403-527-1121

1.3 Výhradní zástupce pro EU:

WIL Research
Hambakenwetering 7
5231 DD 's-Hertogenbosch
The Netherlands

1.4 Nouzová čísla:

JEN v případě chemického nebezpečí (rozlití, únik, požár, expozice nebo nehoda), volejte CHEMTREC na čísle

+1-703-527-3887 nebo si v části 16 najděte telefonní čísla pro jednotlivé země.

Pro všechny ostatní dotazy týkající se tohoto výrobku použijte tel. číslo +1-403-527-1121 nebo email;
customer_service@cancarb.com

1.5 Použití látky/přípravku:

Používá se jako plnivo do pryže a plastů, jako nauhličovadlo a redukční činidlo v metalurgii, jako barvivo/pigment a žáruvzdorná přísada.

2.0 Popis rizik

2.1 Klasifikace rizik:

Nejedná se o nebezpečnou látku nebo přípravek podle Celosvětově harmonizovaného systému (GHS). Nejedná se o nebezpečnou látku nebo přípravek podle směrnic ES 67/548/EHS nebo 1999/45/ES a jejich různých dodatků a změn. Nejedná se o nebezpečnou látku nebo přípravek podle Předpisu CLP (ES) č. 1272/2008. Neobsahuje žádnou látku zahrnutou v „Kandidátském seznamu látek vyvolávajících mimořádné obavy“ (SVHC) v koncentraci >0,1 % podle definice v legislativě REACH.

Závěr dle 1995 IARC: „Neexistuje dostačující důkaz, že saze způsobují u lidí rakovinu“. Na základě studií s vdechováním látky krysami došla agentura IARC k závěru, že existuje „dostačující důkaz o karcinogenních účincích sazí na laboratorní zvířata“. Celkové hodnocení dle IARC je takové, že „saze jsou možná karcinogenní pro lidi (skupina 2B)“. Tento závěr vychází z předpisů IARC, které vyžadují takovou klasifikaci, pokud jeden zvířecí druh vykazuje karcinogenní účinky ve dvou a více studiích. Plicní nádory u krys jsou důsledkem expozice při podmínkách „přetížení plic“. Vývoj plicních nádorů u krys je pro tento druh specifický. Myš a křeček nevykazovaly v podobných studiích karcinogenní účinky.

IARC v roce 2006 znovu potvrdila klasifikaci sazí z roku 1995 ve skupině 2B (možné karcinogenní účinky na lidi).

V souhrnu, jako výsledek podrobných epidemiologických šetření, nebyla prokázána příčinná souvislost mezi expozicí sazím a rizikem vzniku rakoviny u lidí. Tento názor je v souladu s hodnocením IARC z roku 2006. Kromě toho, několik epidemiologických a klinických studií zahrnujících dělníky pracující v odvětvích výroby sazí neprokázalo klinicky významný nepříznivý vliv na zdraví v důsledku pracovní expozice sazím. U dělníků vystavených účinkům sazí nebyl pozorován žádný vztah mezi dávkováním a reakcí.

Za použití pravidel Celosvětově harmonizovaného systému klasifikace a značení (GHS, např. UN „Purple Book“, Předpis EU CLP) výsledky studií toxických a karcinogenních účinků při opakovaném dávkování u zvířat nevedou ke klasifikaci sazí jako látky vyvolávající toxické (opakovaná expozice) a karcinogenní účinky u specifických cílových orgánů. UN GHS říká, že i když jsou nepříznivé účinky pozorovány během testů na zvířatech nebo v laboratorních podmínkách, klasifikace není nutná, jestliže se mechanismus nebo režim činnosti netýkají lidí.²⁾ Evropský předpis CLP rovněž zmiňuje, že klasifikace není vyžadována, jestliže se mechanismus netýká lidí.³⁾ Předpis CLP o klasifikaci a značení uvádí, že „přetížení plic“ u zvířat je zařazeno jako mechanismus netýkající se lidí.⁴⁾

2.2 Přehled nebezpečí:

Černý, nezapáchající, nerozpustný prášek nebo peletky, které hoří nebo doutnají při teplotě vyšší než 300 °C. Nebezpečné produkty rozkladu mohou obsahovat oxid uhelnatý, oxid uhličitý a oxidy síry. Mohou způsobit vratné mechanické dráždění očí a dýchacích cest zejména v koncentracích nad limitem pracovní expozice. Některé jakosti sazí jsou dostatečně elektricky nevodivé, takže během manipulace může vznikat statický náboj. Podnikněte opatření na ochranu před vznikem statického náboje.

2.3 Potenciální zdravotní vlivy:

Cesty expozice: Vdechování, oči, kůže. Poznámka: Pozření sazí není považováno za pravděpodobnou cestu expozice.

Vniknutí do očí: Může způsobit mechanické dráždění. Dráždění, ale nikoliv trvalé poranění oční tkáně. Nízké riziko při běžné průmyslové nebo komerční manipulaci.

Styk s kůží: Může vyvolat mechanické dráždění, znečištění a vysušení kůže. Nebyly hlášeny žádné případy zcitlivění u lidí.

Vdechování: Prach může dráždit dýchací ústrojí. Zajistěte odpovídající odsávání u strojního zařízení a v místech zdrojů prachu. Viz také Část 8.

Pozření: Zdravotní důsledky nejsou známé, nebo se předpokládá, že odpovídají běžnému používání. Nízké riziko při běžné průmyslové nebo komerční manipulaci.

Karcinogenní účinky: Viz Část 11.

Účinky na cílové orgány: Viz Část 11.

Zdravotní stav zhoršený expozicí: Astma, nemoci dýchacího ústrojí.

2.4 Potenciální účinky na životní prostředí:

S uvolněním sazí do životního prostředí nesouvisí žádná významná environmentální rizika. Saze nejsou rozpustné ve vodě. Viz Část 12.

3.0 Složení, informace o složkách

3.1 Složka/složky:

Saze, amorfní (99 % obj.).

Chemický vzorec: C

Číslo CAS: 1333-86-4

Číslo EINECS: 215-609-9

Klasifikace EU: Neklasifikováno

Obsah PAH (polycyklické aromatické uhlovodíky) v sazích Cancarb je nižší než 0,1 %.

4.0 První pomoc

4.1 Postupy při první pomoci:

Vdechnutí: Postiženou osobu vyveďte na čerstvý vzduch. Je-li to nutné, obnovte normální dýchání pomocí standardních postupů první pomoci.

Kůže: Kůži umyjte slabou mýdlovou vodou. Jestliže příznaky přetrvávají, vyhledejte lékařskou pomoc.

Oči: Oči důkladně vypláchněte velkým množstvím vody při otevřených víčkách. Jestliže příznaky přetrvávají, vyhledejte lékařskou pomoc.

Pozření: Nevyvolávejte zvracení. Při vědomí podejte několik sklenic vody. Je-li osoba v bezvědomí, nikdy jí nic nevkládejte do úst.

4.2 Poznámka pro lékaře:

Ošetřujte symptomaticky.

5.0 Protipožární opatření

5.0 Vlastnosti týkající se hořlavosti:

Pravděpodobně není známo, že saze hoří, jestliže materiál není míchán a nevznikají jiskry. Saze, které hořely, je třeba pozorně sledovat po dobu alespoň 48 hodin, aby nedocházelo k doutnání materiálu.

Saze obsahující více než 8 % těkavých látek mohou tvořit výbušnou směs prachu a vzduchu. Max. obsah těkavých látek ve vyrobených sazích je 8 % (pokud dodavatel neuvádí něco jiného). Viz Část 9, Chemické a fyzikální vlastnosti.

5.1 Hasicí prostředky:

5.2.1 Vhodné hasicí prostředky:

Pěna, oxid uhličitý, (CO₂), suchá chemická látka, dusík (N₂) nebo vodní mlha. Je-li použita voda, je vhodné rozprašovat vodní mlhu.

5.2.2 Nevhodné hasicí prostředky:

NEPOUŽÍVEJTE vysokotlaký proud vody, protože může hořící prášek rozptýlit (hořící prášek se bude vznášet a šířit požár).

5.3 Ochrana hasičů:

Kompletní ochranný protipožární oblek (Bunker) včetně dýchacího přístroje (SCBA).

5.3.1 Specifická rizika v souvislosti s chemickými látkami: (např. povaha nebezpečných produktů spalování).

Produkty hoření obsahují oxid uhelnatý (CO), oxid uhličitý (CO₂) a oxidy síry.

5.3.2 Ochranné vybavení a preventivní opatření pro hasiče:

Vlhké saze vytvářejí velmi kluzký pochůzný povrch.

6.0 Opatření při náhodném vypuštění

6.1 Osobní preventivní opatření:

Noste vhodné osobní ochranné prostředky a ochranu dýchacího ústrojí. Poznámka: Vlhké saze vytvářejí velmi kluzký pochůzný povrch. Viz Část 8.

6.2 Environmentální preventivní opatření:

Saze nepředstavují žádné významné riziko pro životní prostředí. Dobrou praxí je minimalizovat znečištění odpadních vod, půdy, podzemních vod, kanalizačních soustav nebo vodních nádrží.

6.3 Metody jímání:

Saze nejsou nebezpečnou látkou podle zákona o komplexní reakci na životní prostředí, kompenzaci a závazcích (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act) (40 CFR 302), ani dle zákona o čistotě vod (Clean Water Act) (40 CFR 116), ani nejsou nebezpečným znečišťovatelem vzduchu podle dodatků zákona o čistotě ovzduší z roku 1990 (Clean Air Act Amendments) (40 CFR, část 63).

6.4 Metody čištění:

Malé úniky odsajte, je-li to možné. Doporučujeme používat vysavač vybavený HEPA filtrem (vysoce účinný částicový filtr). Zametání na sucho není vhodné. Je-li to nutné, mírný rozstřík vody sníží prašnost při zametání, nicméně důsledkem nadměrného zvlhčení je velmi kluzký pochůzný povrch. Velké úniky lze nabrat lopatou a uložit do kontejneru. Viz Část 13.

6.5 Jiné informace:

[Zde mohou být uvedeny specifické požadavky na vysypané, uniklé nebo uvolněné saze (mnoho z nich najdete rovněž v Části 15, Předpisy).]

7.0 Manipulace a skladování

7.0 Manipulace

Vyhýbejte se expozicím prachu vyšším než limit pracovní expozice.

Používejte místní odsávání nebo jiné vhodné technické prostředky a udržujte expozice pod limitem pracovní expozice. Vyvarujte se styku s kůží a očima. V případě expozice zasažená místa umyjte, abyste odstranili mechanické dráždění a znečištění.

Prach pronikající do elektrického zařízení způsobuje elektrický zkrat. Zajistěte dokonalé utěsnění zařízení.

Při práci s otevřeným ohněm (svařování, řezání hořákem apod.) musí být bezprostřední okolí pracoviště zbaveno sazí a prachu.

Některé jakosti sazí jsou dostatečně elektricky nevodivé a během manipulace mohou umožňovat usazování statického náboje. Přijměte opatření proti usazování elektrického náboje, např. elektricky uzemněte celé zařízení.

7.1 Skladování

Skladujte v suchu, daleko od zdrojů zapálení a silných oxidantů.

Před vstupem do uzavřených nádob a stísněných prostor obsahujících saze proveďte zkoušku na dostatečné množství kyslíku, hořlavé plyny a potenciální toxické vzdušné kontaminanty (např. CO). Při vstupu do stísněného prostoru dodržujte standardní bezpečnostní postupy.

8.0 Řízení expozice, osobní ochrana

8.1 Směrnice pro expozici:

Země	Limit pracovní expozice, mg/m ³
Austrálie	3,0 TWA
Kanada	3,5 TWA
Francie	3,5 TWA
Německo – MAK TRGS 900	1,5 TWA (dýchatelny) ^A 4,0 TWA (vdechovatelný) ^A 3,0 TWA (dýchatelny) ^B 6,0 TWA (dýchatelny) ^C 10,0 TWA (vdechovatelný) ^D
Itálie	3,5 TWA
Korea	3,5 TWA
Španělsko	3,5 TWA
Velká Británie – OES STEL	3,5 TWA (vdechovatelný) 7,0, 10 minut (vdechovatelný)
EU REACH DNEL	2,0 (vdechovatelný)
USA – OSHA-PEL ACGIH-TLV NIOSH -REL	3,5 TWA 3,0 TWA vdechovatelný 3,5 TWA (viz Část 11)

TWA = 8hodinový vážený průměr, není-li uvedeno jinak. MAK = Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (max. koncentrace na pracovišti) (doporučeno). TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe (regulační limity). OES = Occupational Exposure Standard (Norma pracovní expozice). STEL = Short-term Exposure Limit (Limit krátkodobé expozice). OSHA-PEL = Occupational Safety and Health Administration – Permissible Exposure Limit (Úřad pro pracovní zdraví a bezpečnost – Přípustný limit expozice). ACGIH-TLV = American Conference of Governmental Industrial Hygienists – Threshold Limit Value (Americká konference vládních průmyslových hygieniků – Prahová mezní hodnota). NIOSH-REL = National Institute of Occupational Safety and Health – Recommended Exposure Limit (Národní institut bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Doporučený limit expozice).

^A Roční průměr. ^B Platí pro všechny činnosti kromě vyčleněných, obraťte se na regulační orgán.

^C Platí pro určitá vyčleněná odvětví, obraťte se na regulační orgán. ^D Účinnost od dubna 2004, obraťte se na regulační orgán.

8.2 Technická opatření:

Používejte technologické kryty a/nebo odsávání, abyste udrželi koncentrace polévatého prachu pod platným limitem pracovní expozice.

8.3 Osobní ochranné prostředky (OOP)

8.3.1 Ochrana obličeje a očí:

Je vhodné používat bezpečnostní a ochranné brýle.

8.3.2 Ochrana kůže:

Noste ochranný oděv chránící celé tělo, čímž minimalizujete styk s kůží. Pracovní oděv nesmíte odnášet domů a každý den ho vyperte.

Pro práci se sazemi nejsou nutné rukavice ze speciálního materiálu. Rukavice používejte k ochraně rukou před znečištěním sazemi. Používejte ochranný krém, který brání vysušení kůže. Ruce a další odkryté plochy kůže umývejte slabým mýdlovým roztokem.

8.3.3 Ochrana dýchacího ústrojí:

Tam, kde se předpokládá, že koncentrace polévatého prachu pravděpodobně překročí limity pracovní expozice, je nutné používat schválený respirátor. Použijte přetlakovou ochrannou masku s přívodem vzduchu, pokud existuje možnost nekontrolovatelného uvolnění, úrovně expozice nejsou známy, nebo v případě, kdy respirátor neposkytuje dostatečnou ochranu. Použití respirátoru musí zahrnovat kompletní ochranu dýchacího ústrojí v souladu s národními normami a platnými nejlepšími postupy.

8.3.4 Všeobecná hygienická opatření:

V bezprostřední blízkosti musí být jako vhodné opatření k dispozici zařízení pro nouzový výplach očí a bezpečná sprcha. Před jídlem a pitím si důkladně opláchněte ruce a obličej slabým mýdlovým roztokem.

9.0 Fyzikální a chemické vlastnosti

Vzhled:	prášek nebo peletky
Barva:	černá
Zápach:	bez zápachu
Práh zápachu:	nelze použít
Bod tavení/rozsah:	nelze použít
Bod varu/rozsah:	nelze použít
Tlak par:	nelze použít
Rychlost vypařování:	nelze použít
Hustota: (20 °C)	1,7–1,9 g/ml
Sypná hmotnost:	20–640 kg/m ³
Peletky:	200–680 kg/m ³
Prášek (kyprý):	20–380 kg/m ³
Rozpustnost (ve vodě):	nerozpustný
Hodnota pH: (ASTM 1512)	4–11 [50 g/l vody, 20 °C]
Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda):	nelze použít
Viskozita:	nelze použít
Teplota rozkladu:	300 °C
Teplota samovznícení	> 140 °C*

(*Teplota 100mm vzorkové krychle nepřekročila 200 °C). Neklasifikováno jako samovolně se zahřívající látka dle oddílu 4.2, jak je definováno doporučeními UN pro přepravu nebezpečného zboží a (IMDG²⁰)

9.1 Výbušné vlastnosti:

Výbušnost – Kst ASTM (E1226) 23 bar-m/s (30 kJ). Třída rizika ST1.

- Pmax ASTM (E1226) 6,7 barg (30 kJ)

Minimální výbušná koncentrace (MEC) ASTM (1515) 375 g/m³ (30 kJ**)

**Poznámka: Explozní metody ASTM doporučují 10kJ zdroje energie, k výbuchu došlo až při použití 30kJ zdroje.

Oblak prachu, min. teplota samovznícení (MAIT), pec Godberg GreenwaldO

ASTM (E1491) 800 °C

Minimální energie vznícení (MIE) ASTM E20-19-99: 5130 mJ

10.0 Stabilita a reaktivita

10.1 Chemická stabilita:

Saze nelze snadno přimět k výbuchu a proto při praktickém použití neexistuje žádné nebezpečí. Nicméně při speciálních zkušebních postupech lze směr sazí a vzduchu přimět k výbuchu.

10.2 Podmínky, kterých je třeba se vyvarovat:

Zabraňte působení vysokých teplot a otevřeného plamene. Vyvarujte se teplot vyšších než 183 °C v objemech 27 m³.

10.3 Nekompatibilní materiály:

Silné oxidanty jako chlorečnany, bromičnany a dusičnany.

10.4 Nebezpečné produkty rozkladu:

Oxid uhelnatý, oxid uhličitý, organické produkty rozkladu, oxidy nebo síra (sulfoxidy) vznikají při zahřátí nad teplotu rozkladu.

10.5 Možnost nebezpečné reakce

Nevznikne.

11.0 Toxikologické informace

Akutní toxicita:

Akutní orální toxicita:	LD ₅₀ (krysa), > 8000 mg/kg
Akutní dermální toxicita:	žádné údaje
Akutní inhalační toxicita:	žádné údaje
Dráždění kůže: králík:	nedráždivá látka, skóre indexu 0,6/8 (4,0 = vážný edém)
Dráždění očí: králík:	nedráždivá látka, Draizovo skóre 10–17/110 (100 = max. dráždění)
Respirační zcitlivění:	žádné údaje
Toxicita pro specifické cílové orgány (jediná expozice)	nelze použít
Toxicita pro specifické cílové orgány (opakovaná expozice) nebo subchronická toxicita:	
Krysa, vdechování, trvání 90 dnů, NOAEL = 1,1 mg/m ³ (dýchatelný)	
Cílový orgán: plíce;	
Účinek: zanícení, zbytnění, fibróza	
Krysa/myš, vdechování, trvání 2 roky	
Cílový orgán: plíce;	
Účinek: zanícení, fibróza, nádory	

Účinky na plíce krys jsou považovány za související s „jevem přetížení plic“^(1 a 6 a 7 a 8 a 9) spíše než se specifickým chemickým účinkem sazí samotných na plíce. Tyto účinky na krysy byly zjištěny u mnoha studií zahrnujících jiné špatně rozpustné anorganické částice.

Chronická toxicita:

Krysa, orální, trvání 2 roky
Účinek: žádné nádory

Myš, orální, trvání 2 roky
Účinek: žádné nádory

Myš, dermální, trvání 18 měsíců
Účinek: žádné nádory kůže

Myš/křeček, vdechování, trvání 12–24 měsíců
Účinek: žádné plicní nádory

Krysa, vdechování, trvání 2 roky
Cílový orgán: plíce

Účinek: zanícení, fibróza, nádory. Poznámka: Plicní nádory u krys jsou považovány za související s „jevem přetížení plic částicemi“, spíše než se specifickým chemickým účinkem samotných sazí na plíce. Tyto účinky na krysy byly zjištěny u mnoha studií zahrnujících jiné špatně rozpustné anorganické částice a zdá se, že jsou pro krysy specifické. Nádory nebyly zjištěny u jiných živočišných druhů (např. u myši a křečků) při použití sazí nebo jiných špatně rozpustných částic za podobných okolností a podmínek studií.

Zcitlivění:

U zvířat nebyl zjištěn žádný důkaz zcitlivění.
Nebyly hlášeny žádné případy zcitlivění u lidí.

Vyhodnocení karcinogenosti:

Vznik nádoru u krys je způsobený přetížením plic, neexistuje epidemiologický důkaz vzniku plicních nádorů u lidí.

Plicní nádory u krys jsou důsledkem expozice při podmínkách „přetížení plic“. Vývoj plicních nádorů u krys je pro tento druh specifický. U myši a křečků plicní nádory za podobných zkušebních podmínek nevznikají. Předpis CLP o klasifikaci a značení uvádí, že „přetížení plic“ u zvířat probíhá způsobem, který se netýká lidí. ⁽⁴⁾

Uvedeno v seznamu IARC: *Skupina 2B (možná karcinogenní pro lidi)*. Neuvedeno v seznamu jako karcinogen pro lidi podle NTP, ACGIH, OSHA nebo EU. ACGIH uvádí jako A3 Potvrzený karcinogen pro zvířata s neznámou závažností pro lidi: Látka je karcinogenní u laboratorních zvířat při poměrně vysokém dávkování, cestou medikace, v místě, histologického typu nebo mechanismu, který se nemusí týkat expozice dělníka. Dostupné epidemiologické studie nepotvrzují zvýšené riziko rakoviny u osob vystavených účinkům. Z dostupných důkazů nevyplývá, že látka pravděpodobně způsobuje rakovinu u lidí s výjimkou neobvyklých nebo nepravděpodobných cest nebo úrovní expozice.

Mutagenní účinky:*V laboratorních podmínkách*

Saze nejsou vhodné k testování v bakteriálních (test Ames) a jiných laboratorních systémech z důvodu nerozpustnosti. Během testování však výsledky pro saze nevykázaly žádné mutagenní účinky. Organické rozpouštědlo použité k extrakci ze sazí však může obsahovat stopy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH). Studie ke zjištění biologické dostupnosti těchto uhlovodíků prokázala, že jsou velmi těsně svázány se saze a nejsou biologicky dostupné ⁽⁵⁾.

Na živých organizmech

Při experimentálním výzkumu byly zjištěny mutační změny genu *hprt* v alveolárních epitelálních buňkách u krys po expozici vdechováním sazí. Toto zjištění je považováno za specifické pro krysy a za důsledek „přetížení plic“, což vede k chronickému zanícení a uvolnění kyslíkových částic. (viz výše Chronická toxicita). To je považováno za sekundární genotoxický efekt a samotné saze nejsou tudíž považovány za mutagenní.

Účinky na reprodukci:

Během dlouhodobých studií prováděných se zvířaty nebyly zjištěny žádné účinky.

Epidemiologie:

Z výsledku epidemiologických studií zahrnujících dělníky vyrábějící saze plyne, že kumulativní expozice sazím může mít za následek malé zhoršení funkce plic. Nedávná studie respiračních onemocnění provedená v USA prokázala snížení FEV₁ o 27 ml při expozici 1 mg/m³ (vdechovatelná frakce) v průběhu 40 let. Ze starších evropských výzkumů plyne, že expozice sazím do 1 mg/m³ (vdechovatelná frakce) během 40 let práce sníží FEV₁ o 48 ml. Nicméně odhady na základě obou studií mají pouze okrajový statistický význam. Normální pokles vzhledem k věku za stejné období bude přibližně 1200 ml.

Vztah mezi jinými respiračními symptomy a expozicí sazím je dokonce méně jasný. Ze studie provedené v USA vyplývá, že 9 % členů skupiny s nejvyšší expozicí (oproti 5 % členů skupiny nevystavené expozici) hlásilo příznaky odpovídající chronické bronchitidě. V evropské studii metodologická omezení při zpracování dotazníku omezují závěry, které mohou být vytvořeny na základě zjištěných příznaků. Tato studie však naznačila spojení mezi saze a malou nejasností snímků hrudi se zanedbatelným účinkem na funkci plic.

Studie zahrnující dělníky vyrábějící saze ve Velké Británii ⁽¹⁰⁾ zjistila zvýšené riziko rakoviny plic ve dvou z pěti továren zahrnutých do studie, nicméně zvýšení nesouviselo s dávkováním sazí. Proto autoři nepovažují zvýšené riziko rakoviny plic za důsledek expozice sazím. Německá studie zahrnující dělníky v jedné továrně na výrobu sazí ^(11 a 12 a 13 a 14) odhalila podobné zvýšení rizika rakoviny plic, avšak stejně jako u studie provedené ve Velké Británii v roce 2001 ⁽¹⁰⁾ nezjistila žádnou spojitost s expozicí sazím. Naproti tomu velká studie provedená v USA ⁽¹⁵⁾ zahrnující 18 podniků vykazala snížení rizika rakoviny plic u dělníků vyrábějících saze. Na základě těchto studií pracovní skupina IARC v únoru 2006 konstatovala, že důkaz o karcinogenosti pro lidi byl *nedostatečný*. ⁽¹⁾

Po tomto hodnocení sazí ze strany IARC Sorahan a Harrington ⁽¹⁶⁾ znovu analyzovali data ze studie provedené ve Velké Británii i pomocí alternativní expoziční hypotézy a zjistili pozitivní souvislost s expozicí sazím ve dvou z pěti podniků. Stejnou expoziční hypotézu použili Morfeld a McCunney ^(17 a 18) u německé kohorty, kde naopak nezjistili žádnou souvislost mezi expozicí sazím a rizikem vzniku rakoviny plic, což nepodporuje alternativní expoziční hypotézu použitou Sorahanem a Harringtonem. Morfeld a McCunney ⁽¹⁹⁾ aplikovali Bayesianovu metodu k objasnění role nekontrolovaných začátečníků a identifikovali kouření a předchozí expozici karcinogenům na pracovišti před získáním zaměstnání v odvětví výroby sazí jako hlavní příčiny zjištěného nadměrného rizika rakoviny plic.

V souhrnu, jako výsledek těchto podrobných šetření, nebyla prokázána příčinná souvislost mezi expozicí sazím a rizikem vzniku rakoviny u lidí. Toto zjištění odpovídá hodnocení IARC z roku 2006.

Několik epidemiologických a klinických studií zaměřených na dělníky vyrábějící saze neprokázalo klinicky významný nepříznivý vliv na zdraví v důsledku pracovní expozice sazím.

U dělníků vystavených účinkům sazí nebyl pozorován žádný vztah mezi dávkováním a reakcí.

Aspirační toxicita: Žádné údaje

12.0 Ekologické informace

Toxicita pro vodu:

Akutní toxicita pro ryby: LC50 (96 h) > 1000 mg/l,

Živočišné druhy: *Brachydanio rerio* (pruhovaná ryбка),

Metoda: Směrnice OECD 203

Akutní toxicita pro bezobratlovce:

EC50 (24 h) > 5600 mg/l.

Živočišné druhy: *Daphnia Manna* (vodní blecha),

Metoda: Směrnice OECD 202

Akutní toxicita pro řasy:

EC 50 (72 h) >10 000 mg/l

NOEC 50 ≥10 000 mg/l

Živočišné druhy: *Scenedesmus subspicatus*,

Metoda: Směrnice OECD 201

Aktivovaný kal:

EC0 (3 h) >= 800 mg/l.

Metoda: DEV L3 (test TTC)

Chování v životním prostředí:

Pohyblivost

Látka nerozpustná ve vodě. Neočekává se migrace.

Známa nebo předvídaná distribuce.

Látka nerozpustná ve vodě. Předpokládá se, že zůstane v půdním povrchu. Chemicky netečná.

Bioakumulační potenciál:

Bioakumulace nepřipadá v úvahu s ohledem na fyzikálně-chemické vlastnosti látky.

Účinky jiných rizik: žádné údaje

13.0 Požadavky na likvidaci

Výrobek lze spalovat ve vhodných spalovnách nebo likvidovat uložením na odpovídající skládku v souladu s příslušnými federálními, provinčními, státními a místními předpisy o nakládání s odpadem.

- EU: Zákon EU o odpadech č. 61303 (Waste Code No. 61303) podle Směrnice Rady 75/422/EH
USA: Nejedná se o nebezpečný odpad podle U.S. RCRA, 40 CFR 261.
Kanada: Nejedná se o nebezpečný odpad podle provinčních předpisů.

Kontejner/balení. Znovu použitelné kontejnery vraťte výrobci. Papírové pytle lze spálit, recyklovat nebo likvidovat uložením na vhodnou skládku v souladu s národními a místními předpisy.

14.0 Informace o přepravě

Číslo UN: nelze použít

Správný název pro přepravu dle UN: nelze použít

Třída nebezpečnosti při přepravě: nelze použít

Skupina balení: nelze použít

Znečišťovatel moře: nelze použít

Informace o všech speciálních preventivních opatřeních, kterých si uživatel musí být vědom, nebo která jsou nezbytná v souvislosti s přepravou: žádné údaje

Přepravní klasifikace a předpisy související s jinými zahraničními předpisy:

Látka není klasifikována jako nebezpečná ve smyslu přepravních předpisů.

Neaktivované saze minerálního původu.

Nejedná se o nebezpečný materiál dle oddílu 4.2.

15.0 Informace o předpisech

Korea:

Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v průmyslu (Industrial Safety and Health Law), faktor nebezpečnosti, pro který byl stanoven limit expozice (TWA 3,5 mg/m³). Zákon o bezpečném nakládání s nebezpečnými látkami (Dangerous Substance Safety Management Law), nelze použít. Zákon o nakládání s odpady (Wastes Management Law). Likvidace obsahu/kontejnerů v souladu s ustanoveními zákona o nakládání s odpady. Tato látka není klasifikována jako vyhrazený odpad.

Evropská unie:

Informace na štítku

Saze nejsou definovány jako nebezpečná látka nebo přípravek dle Směrnice Rady 67/548/EHS nebo EC CLP 1272/2008 včetně různých dodatků a úprav.

Symbol – není požadován.

Německo:

Klasifikace nebezpečnosti pro vodu. Číslo WGK (Kenn-Nr): 1742. Třída WGK

(Wassergefährdungsklasse): nwg (nejedná se o látku nebezpečnou pro vodu). Nejedná se o

nebezpečnou látku podle zákona o chemických látkách (Chemicals Act) nebo výnosu o nebezpečných látkách (Hazardous Substance Ordinance).

Kanada:

Systém informací o nebezpečných látkách na pracovišti (Work Place Hazardous Material Information System – WHMIS), klasifikace D2A.

Prohlášení o shodě

„Tento výrobek byl klasifikován v souladu s kritérii nebezpečnosti uvedenými v předpisech pro řízení výrobky (Controlled Products Regulations), přičemž bezpečnostní list obsahuje všechny informace vyžadované těmito předpisy.“

Seznam přísad

Látka obsahuje saze. Viz Část 3.

USA:

Saze nejsou nebezpečnou látkou podle následujících předpisů: CERCLA (40, CFR 303), CWA (40 CFR 116), CAA 40 CFR.

Saze jsou uvedeny v informačním profilu chemických rizik (Chemical Hazard Information Profile – CHIP) pod TSCA.

Zákon o založení fondu na odstraňování starých zátěží a zavádějící odpovědnost za kontaminovaná území (Superfund Amendments and Reauthorization Act – SARA) oddíl III

Paragraf 313 Toxické látky: Látka neobsahuje žádné složky podléhající tomuto paragrafu.

OSHA, Norma pro sdělování rizik (Hazard Communication Standard), 29 CFR 1910.1200

Inventarizace toxických úniků (Toxic Release Inventory – TRI)

Na základě programu EPA Inventarizace toxických úniků (TRI) byla oznamovací povinnost pro 21 polycyklických aromatických sloučenin (PAC), vyrobených, zpracovaných nebo jinak použitých, snížena na 45 kg za rok. (64 CFR 58666, 29. října 1999) Množství 45 kg/rok platí pro souhrn všech 21 specifických polycyklických aromatických sloučenin. Saze mohou obsahovat některé z těchto sloučenin a uživatelé se doporučuje posoudit vlastní odpovědnost za hlášení TRI.

Zákon státu Kalifornie na ochranu zdrojů pitné vody před chemickým znečištěním (California Safe Drinking Water and Toxics Enforcement Act) z roku 1986 (Návrh 65):

„Saze (polévaté, volné částice o velikosti pro vdechování)“ je látka uvedená v kalifornském Návrhu 65.

Stav inventarizace:

Všechny složky jsou buď uvedené na seznamu, nebo jsou vyřazené z následujících inventarizací:

Evropa: (EU): EINECS (Evropská inventarizace existujících komerčních chemických látek – European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances), EINECS-RN: 215-609-9.

Austrálie: AICS (Australská inventarizace chemických látek – Australian Inventory of Chemical Substances)

Kanada: CEPA (Kanadský zákon na ochranu životního prostředí – Canadian Environmental Protection Act), domácí seznam látek (Domestic Substance List – DSL).

Čína: Inventarizace existujících chemických látek (Inventory of Existing Chemical Substances)

Japonsko: MITI (Ministerstvo mezinárodního obchodu a průmyslu), Soupis existujících chemických látek

Látky. 10-3074/5-3328 a 10-3073/5-5222 (Č. sekce/struktury; Ref. č. třídy)

Korea: TCC-ECL (Soupis existujících chemických látek podle zákona o řízení toxických chemických látek – Toxic Chemical Control Law Existing Chemical List) KE-04682

Filipíny: Filipínská inventarizace chemikálií a chemických látek (Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances – PICCS)

USA: SARA (Zákon o založení fondu na odstraňování starých zátěží a zavádějí odpovědnost za kontaminovaná území), par. 311 a 312 platí, pokud jsou saze přítomny kdykoliv v množství, které se rovná nebo je větší než 4536 kg. V rámci par. 311 a 312 – požadavky na bezpečnostní list, nebezpečnost sazí je stanovena podle dále uvedených kategorií rizik EPA:

Bezprostřední ohrožení zdraví:	Ne
Zpožděné (chronické) ohrožení zdraví:	Ano
Nebezpečí náhlého uvolnění tlaku:	Ne
Reaktivní riziko:	Ne

16.0 Jiné informace

Klasifikace dle Národní asociace protipožární ochrany (National Fire Protection Association – NFPA):

Zdraví: 0 **Hořlavost: 1** **Reaktivita: 0**

0 = minimální, 1 = mírné, 2 = střední, 3 = vážné, 4 = závažné

Klasifikace dle systému identifikace nebezpečných látek (Hazardous Materials Identification System[®] – HMIS[®]): **Zdraví: 1*** (*označuje chronické riziko) **Hořlavost: 1** **Fyzické riziko: 0**

0 = minimální, 1 = mírné, 2 = střední, 3 = vážné, 4 = závažné

HMIS[®] je registrovaná ochranná známka Národního sdružení pro barvy a laky (National Paint and Coatings Association).

Vnitrostátní tel. čísla na Chemtrec	Místní tel. č. v zemi	Bezplat. tel. číslo v zemi
Argentina (Buenos Aires)	+(54)-1159839431	
Austrálie (Sydney)	+(61)-290372994	
Bahrain (Bahrain)	+(973)-16199372	
Brazílie (Rio De Janeiro)	+(55)-2139581449	
Chile (Santiago)	+(56)-225814934	
Čína:	4001-204937*	
Kolumbie		01800-710-2151
Česká republika (Praha)	+(420)-228880039	
Francie	+(33)-975181407	
Německo		0800-181-7059
Hongkong (Hongkong)		800-968-793
Maďarsko (Budapešť)	+(36)-18088425	
Indie		000-800-100-7141
Indonésie		001-803-017-9114*
Izrael (Tel Aviv)	+(972)-37630639	
Itálie		800-789-767
Japonsko (Tokio)	+(81)-345209637	
Malajsie		1-800-815-308
Mexiko		01-800-681-9531*
Nizozemsko	+(31)-858880596	
Filipíny		1-800-1-116-1020
Polsko (Varšava)	+(48)-223988029	
Singapur	+(65)-31581349	800-101-2201
Jižní Afrika		0-800-983-611*
Jižní Korea		00-308-13-2549*
Španělsko		900-868538
Švédsko (Stockholm)	+(46)-852503403	
Tchaj-wan		00801-14-8954*
Thajsko		001-800-13-203-9987
Spojené království (Londýn)	+(44)-870-8200418	
Vietnam	+84-444581938	

***Musíte vytáčet uvnitř země**

Zdroje referenčních materiálů:

- 1) Baan, R. Carcinogenic Hazards from Inhaled Carbon Black, Titanium Dioxide, and Talc not Containing Asbestos or Asbestiform Fibers: Recent Evaluations by an IARC Monographs Working Group (Karcinogenní rizika vyplývající z vdechování sazí, oxidu titaničitého a mastku bez obsahu azbestu nebo azbestových vláken: Poslední hodnocení provedená pracovní skupinou IARC Monographs). *Inhalation Toxicology*, 19 (Suppl. 1); 213-228 (2007).
- 2) UN: *Globally harmonized system of classification and labelling of chemicals (GHS) (Celosvětově harmonizovaný systém klasifikace a značení chemických látek)*, revize 3, 2009.
http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev03/03files_e.html.)

- 3) EU: Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No. 1907/2006. 2008:1-1355 (Směrnice (ES) č. 1272/2008 Evropského parlamentu a Rady z 16. 12. 2008 o klasifikaci, značení a balení látek a směsí, doplňující a rušící Směrnice 67/548/EHS a 1999/45/ES, a doplňující Směrnici (ES) č. 1907/2006. 2008:1-1355). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:EN:PDF>
- 4) Poučení ke Směrnici (ES) č.1272/2008 o klasifikaci, značení a balení látek a směsí. 14. května 2009 – IHCP, GRř Společného výzkumného centra, Evropská komise http://ecb.jrc.ec.europa.eu/documents/Classification-Labelling/CLP_Guidance_to_Regulation.pdf
- 5) Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten,FJ., Oberdorster, G., Schins, RP. Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial carbon blacks (Tvorba aduktů PAH-DNA po expozici krys a plicních buněk v laboratorních podmínkách i na živém organismu různým komerčním sazím). Tox Appl Pharm. 2005. 1:205(2):157- 167
- 6) Elder, A.C.P., Corson, N., Gelein, R., Mercer, P.guyen, K., Cox, C., Keng, P., Finkelstein, J.N. a Oberdörster, G. (2000). Particle surface area-associated pulmonary effects following overloading with carbon black (Účinky na plíce spojené se zanesením povrchu částicemi po přetížení plic sazemi). The Toxicologist., sv. 54, č. 1, str. 315.
- 7) Carter, J.M., Oberdörster, G. a Driscoll, K.E. (2000). Cytokine, Oxidant, and mutational responses after lung overload to inhaled Carbon Black (Cytokin, oxidant a mutační reakce po přetížení plic vdechováním sazí). The Toxicologist., sv. 54, č. 1, str. 315.
- 8) Mauderly, J.L., McCunney, R.J., editors. Particle Overload in the Rat Lung and Lung Cancer, Implications for Human Risk Assessment (Přetížení plic krys částicemi a rakovina plic, důsledky pro hodnocení rizik pro lidi). Jednání na konferenci pořádané v Massachusetts Institute of Technology, 29. a 30. března 1995. Taylor & Frances, Washington, DC. 1996
- 9) Mauderly, J.L. (1996). Lung overload: The dilemma and opportunities for resolution (Přetížení plic: Dilema a příležitosti pro řešení). Inhalation Toxicology 8, 1-28
- 10) Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM. A cohort mortality study of UK carbon black workers (Kohortní studie úmrtnosti britských dělníků vyrábějících saze), 1951-1966. Amer J Indust Med 2001; 39: 158-70
- 11) Wellmann J, Weiland S, Neiteler G, Klein G, Straif K. Cancer mortality in German carbon black workers 1976-1998 (Úmrtnost na rakovinu u německých dělníků vyrábějících saze 1976–1998). Occup Env. Med., srpen 2006; 63:513-521
- 12) Morfeld P, Buchte, SF, Straif K, Keil U, McCunney R, Piekarski C. 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 sazí – Coxova regresní analýza kohorty z německé továrny na výrobu sazí). J Occup Env Med 2006 (v tisku).
- 13) Buchte, 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 sazí – Vnořená studie případů a kontrol v německé továrně na výrobu sazí). J Occup Env Med 48 (12), 1242-1252.
- 14) Morfeld P, Büchte SF, McCunney RJ, Piekarski C (2006b). Lung Cancer Mortality and Carbon Black Exposure: Uncertainties of SMR Analyses in a Cohort Study at a German Carbon Black Production Plant (Úmrtnost na rakovinu plic a expozice sazí – Neurčitosti v analýze SMR a kohortní studii v německé továrně na výrobu sazí). J. Occup. Environ. Med. 48, 1253–1264.
- 15) Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. A cohort mortality study of employees in the United States carbon black industry (Kohortní studie úmrtnosti zaměstnanců v průmyslu výroby sazí v USA). J Occup Env Med 2006 (v tisku).
- 16) Sorahan T, Harrington JM (2007). A “lugged” analysis of lung cancer risks in UK carbon black production workers („Ouškátá“ analýza rizik vzniku rakoviny plic u britských dělníků vyrábějících saze), 1951–2004. Am. J. Ind. Med. 50 (8), 555–564.
- 17) Morfeld P, McCunney RJ (2007). Carbon black and lung cancer: Testing a new exposure metric in a German cohort (Saze a rakovina plic: Testování nového měření expozice u německé kohorty). American Journal of Industrial Medicine 50(8):565-567.
- 18) Morfeld P and McCunney RJ, 2009. Carbon black and lung cancer-testing a novel exposure metric by multi-model inference (Saze a rakovina plic – testování nového měření expozice pomocí multimodelové interference). Am J Ind Med 52: 890-899.
- 19) Morfeld P and McCunney RJ, 2010. Bayesian bias adjustments of the lung cancer SMR in a cohort of German carbon black production workers (Bayesianova úprava zkrácení SMR rakoviny plic v kohortě německých dělníků vyrábějících saze). J Occup Med Toxicol 5.

20) Protokol č. 60040 (březen 2006) UN data testu samozahřívání.

Údaje a informace uvedené v tomto dokumentu odpovídají aktuálnímu stavu znalostí a zkušeností a jsou určeny k popisu našeho výrobku s ohledem na možné dopady na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Za určení vhodnosti výrobku k jakémukoli použití, za postup při určeném použití a za určení předpisů platných pro takové použití v rámci příslušné jurisdikce odpovídá výlučně uživatel tohoto výrobku. Tento bezpečnostní list je pravidelně aktualizován v souladu s platnými zdravotními a bezpečnostními normami.

Autor: Cancarb - Oddělení bezpečnosti, zdraví a životního prostředí

Datum revize: 5. 4. 2016

Datum předchozí revize: 4. 4. 2013
