

Bezpečnostní list Saze

Nařízení ES č. 1907/2006 (REACH) Článek 31

Podle článku 31 nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) musí být pro nebezpečné látky nebo přípravky předložen bezpečnostní list (SDS). Tento produkt nespĺňuje klasifikační kritéria podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP). Proto tento dokument nespádá do oblasti působnosti článku 31 nařízení REACH a požadavky na obsah v jednotlivých oddílech se nevztahují.

1. IDENTIFIKACE

1.1 Identifikátor výrobku GHS

Saze

Obchodní názvy: Thermax[®]* N990, Thermax[®] N907 Stainless, Thermax[®] N990 Ultra Pure, Thermax[®] N991 Powder, Thermax[®]* N990CG, Thermax[®] N991 Powder Ultra Pure, Thermax[®] N908 Stainless Powder, Thermax[®] N908 Stainless Powder Ultra Pure, Fine Thermal, MFT, Carbocolor[®], Carbocolor[®] Powder, TB Carbon.

*Pro úplný seznam ochranných známek Cancarb a zemí, kde jsou registrované, přejděte na www.cancarb.com/trademarks.

Evropské registrační číslo REACH: 01-2119384822-32

1.2 Jiné prostředky identifikace

N/A

1.3 Doporučené použití chemických látek a omezení používání

Používají se jako doplňková látka/plnivo v pryžových a plastových produktech, barviva/pigment, nauhličovací prostředek a redukční činidlo a žáruvzdorná přísada.

Nedoporučuje se jako tetovací pigment.

1.4 Podrobnosti dodavatele

Cancarb Limited
1702 Brier Park Crescent NW. Medicine
Hat, Alberta
Canada, T1C 1T9
Telefonní číslo: +1 403 527 1121
E-mail: customer_service@cancarb.com

Obchodní zástupce pro Evropskou unii:

Charles River Laboratories Den Bosch BV

Hambakenwetering 7
5231 DD's-Hertogenbosch
Nizozemsko

1.5 Telefonní číslo tísňové linky

Globální: CHEMTREC (pouze v případě chemické havárie): 1 703 527 3887 *nebo viz oddíl 16 pro telefonní čísla pro jednotlivé země.*

US: CHEMTREC (pouze v případě chemické havárie): 1 800 424 9300

KANADA: CANUTEC: 1 613 996 6666

Cancarb Limited +1 403 527 1121 nebo e-mail: customer_service@cancarb.com Hodiny:
8:00 - 16:00 MST

2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČÍ

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Podle kritérií pro klasifikaci nebezpečných látek podle OSHA HCS (2012) nejsou saze klasifikovány pro žádný toxikologický nebo ekotoxikologický koncový bod. Jedná se o hořlavý prach, který OSHA označuje jako nebezpečnou chemickou látku. Viz 2.2 Označování a 2.3 „Nebezpečí jiným způsobem neklasifikovaná (Hazards Not Otherwise Classified) (HNOC)“.

Podle kritérií pro klasifikaci nebezpečných látek podle GHS (UN) nejsou saze klasifikovány pro žádný toxikologický nebo ekotoxikologický koncový bod. Viz 2.3, „Další rizika, která nemají vliv na klasifikaci“

Podle kritérií pro klasifikaci nebezpečných látek v nařízení (EC) No. 1272/2008 (CLP) nejsou saze klasifikovány pro žádný fyzikálně-chemický, toxikologický nebo ekotoxikologický koncový bod.

Podle kritérií obsažených v kanadské legislativě o nebezpečných produktech, známé jako kanadský národní komunikační standard nebezpečnosti pro zaměstnance (Worker Hazardous Material Information System) (WHMIS), nejsou saze klasifikovány jako látka s nebezpečím zdravotních rizik. Saze jsou klasifikovány jako hořlavý prach.

2.2 Prvky označení GHS včetně bezpečnostních prohlášení

UPOZORNĚNÍ: Při rozptýlení mohou vytvářet výbušnou směs prachu a vzduchu.

Chraňte před všemi zdroji vznícení, včetně tepla, jisker a plamene. Zabraňte nahromadění prachu, abyste minimalizovali nebezpečí výbuchu.

Zajistěte, aby bylo vystavení prachu pod přípustnou hranicí.

2.3 Nebezpečí jiným způsobem neklasifikovaná (Hazard Not Otherwise Classified) (HNOC)

Tato látka je klasifikována jako nebezpečná – jako hořlavý prach – podle komunikačního standardu OSHA pro nebezpečné látky z roku 2012 (29 CFR 1910.1200) a Kanadského nařízení o nebezpečných produktech (HPR) 2015.

Nevystavujte teplotám nad 400 °C. Nebezpečné produkty spalování mohou zahrnovat oxid uhelnatý (CO), oxid uhličitý (CO₂), oxidy síry a organické produkty.

Zásadní způsoby expozice:	Vdechování, Kontakt s očima, Kontakt s pokožkou
Kontakt s očima:	Může způsobit mechanické podráždění. Zamezte styku s očima.
Kontakt s pokožkou:	Může způsobit mechanické podráždění, znečištění a vysychání kůže, Zamezte styku s pokožkou. Nebyly hlášeny žádné případy senzibilizace u lidí.
Vdechování:	Prach může být dráždivý pro dýchací cesty. Poskytněte vhodná místní odsávací větrání u strojního zařízení a na místech, kde se může hromadit prach. Viz také oddíl 8.
Požítí:	Neočekávají se nežádoucí účinky na zdraví. Viz oddíl 11.
Karcinogenita:	Saze jsou uvedeny jako IARC (Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny) látka skupiny 2B (může být karcinogenní pro člověka). Viz také oddíl 11.
Vliv na cílové orgány:	Plíce, viz oddíl 11
Zdravotní stavy zhoršené podle expozice:	Astma, dýchací potíže
Potenciální účinky na životní prostředí:	Nejsou známy. Viz. oddíl 12.

3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽENÍ

3.1 Látky

Saze, amorfní (100% hmotnostních)
Chemický vzorec: C

Obecné názvy, synonyma látky: furnace black,
thermal black, lamp black, acetylene black

Číslo CAS a další jedinečné identifikátory pro látku:

Číslo CAS: 1333-86-4

Číslo EINECS: 215-609-9

Nečistoty a stabilizační přísady, které jsou samy o sobě klasifikovány a které přispívají ke klasifikaci látky

3.2 Směsi

Nepoužitelné

4 OPATŘENÍ PRVNÍ POMOCI

4.1 Popis zásad první pomoci

Vdechnutí

Pokud to podmínky umožňují, odvedte osobu na čerstvý vzduch a obnovte normální dýchání. Krátkodobé vystavení účinkům koncentrací, které jsou výrazně vyšší než limitní hodnoty expozice, může způsobit dočasné nepříjemné pocity v horních cestách dýchacích, což může vést ke kašli a sípání. Vzdálení se od expozice saze je obvykle dostačující k tomu, aby příznaky ustoupily bez trvalých následků. Saze nedráždí dýchací cesty, jak je definováno Úřadem pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (OSHA) nebo UN GHS.

Kůže

Omyjte pokožku jemným mýdlem a vodou. Prach nebo prášek ze sazí mohou opakovaným a dlouhodobým kontaktem způsobit vysušení pokožky. Saze nejsou chemická látka, která dráždí pokožku. Mechanické podráždění ošetřujte symptomaticky.

Ok

Opláchněte oči čistou vodou a udržujte oční víčko otevřené. Pokud se vyvinou příznaky, vyhledejte lékařskou pomoc. Saze nejsou chemická látka, která dráždí oči. Mechanické podráždění ošetřujte symptomaticky.

Požítí

Neočekávají se žádné nežádoucí účinky při požití sazí. Nevyvolávejte zvracení.

Osoby poskytující první pomoc by měly používat schválený respirátor v místech, kde se očekává překročení koncentrace prachu ve vzduchu.

4.2 Nejdůležitější příznaky/účinky, akutní a zpožděné – viz inhalace výše a oddíl 11.

4.3 V případě potřeby je nutná okamžitá lékařská péče a speciální ošetření – viz inhalace výše.

5. OPATŘENÍ PŘI HAŠENÍ POŽÁRU

5.1 Vhodná hasiva

Použijte pěnu, oxid uhličitý (CO₂), suchou chemickou látku, dusík (N₂) nebo vodní mlhu. Při použití vody se doporučuje použít mlhový rozprašovač.

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

Nepoužívejte vysokotlaké prostředky, které by mohly způsobit tvorbu potenciálně výbušné směsi prachu a vzduchu.

5.2 Zvláštní nebezpečí vyplývající z chemického

výbuchu: Vyvarujte se vytváření prachu; jemný prach rozptýlený ve vzduchu v dostatečné koncentraci a za přítomnosti zdroje vznícení hrozí nebezpečím potenciálního výbuchu prachu.

Může způsobit nebezpečné vzdušné koncentrace oxidu uhelnatého, pokud hoří nebo doutná

Saze mohou hořet nebo doutnat při teplotách vyšších než 400 °C (> 752 °F), kdy uvolňuje nebezpečné látky, jako je oxid uhelnatý (CO), oxid uhličitý a oxidy síry. V dostatečných koncentracích může oxid uhelnatý sám o sobě nebo v kombinaci se sazemí vytvářet výbušnou hybridní směs, když se rozptýlí ve vzduchu.

Mokrý saze vytvářejí velmi kluzké plochy pro chůzi.

5.3 Zvláštní ochranná opatření pro hasiče

Používejte úplný ochranný hasicí přístroj včetně uzavřeného dýchacího přístroje (SCBA).

6 OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

6.1 Osobní bezpečnostní opatření, ochranné prostředky a nouzové postupy pro nepohotovostní personál,

Používejte vhodné osobní ochranné prostředky a ochranu dýchacích orgánů, abyste zabránili znečištění pokožky a možnému mechanickému podráždění očí a horních cest dýchacích z prachu vyskytujícího se ve vzduchu.

Prachové usazeniny by se neměly hromadit na površích, protože mohou vytvářet výbušnou směs, když jsou v dostatečné koncentraci uvolňovány do atmosféry. Informace o osvědčených postupech naleznete v dokumentu NPFA 654.

Odstraňte zdroje vznícení.

Zabraňte rozptýlení prachu ve vzduchu (např. zdržujte se odstraňování zaprášených ploch stlačeným vzduchem).

Zajistěte dostatečné větrání pro udržení prašnosti pod stanovenými limity koncentrace prachu ve vzduchu.

Mokrý saze vytvářejí velmi kluzké plochy pro chůzi. Viz oddíl 8.

Pro pracovníky zasahující v případě nouze:

Pokud nemůže dojít k okamžitému vyhodnocení znečišťujících látek a koncentrací ve vzduchu, je třeba použít samostatný dýchací přístroj (SCBA).

Prachové usazeniny by se neměly hromadit na površích, protože mohou vytvářet výbušnou směs, když jsou v dostatečné koncentraci uvolňovány do atmosféry. Informace o osvědčených postupech naleznete v dokumentu NPFA 654.

Odstraňte zdroje vznícení.

Zabraňte rozptýlení prachu ve vzduchu (např. zdržujte se odstraňování zaprášených ploch stlačeným vzduchem).

Měly by být použity nástroje z nejiskřícího materiálu.

Vystavení se sazím nevyžaduje použití speciálního nepropustného oděvu nebo rukavic. Používání rukavic, obuvi a jiného oblečení k ochraně pokožky a pracovního oděvu chránícího před znečištěním je nepovinné.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Saze nejsou nebezpečnou látkou podle zákona o životním prostředí (40 CFR 302), zákona o čisté vodě (40 CFR 302) nebo zákona o čisté vodě (40 CFR 116) nebo nebezpečného znečišťujícího ovzduší podle změn zákona o čistém ovzduší z roku 1990 (40 CFR 63).

Saze nepředstavují významná nebezpečí pro životní prostředí. V rámci osvědčených postupů minimalizujte kontaminaci odpadních vod, půdy, podzemních vod, odvodňovacích systémů nebo vodních útvarů.

6.3 Metody a materiály pro uchování a čištění

Rozsypané malé množství by mělo být vysáto, pokud je to možné. Doporučuje se vysavač vybavený filtrací HEPA (vysoká účinnost částicového vzduchu).

Velké rozsypané části mohou být uloženy do kontejnerů. Viz oddíl 13.

Zabraňte rozptýlení prachu ve vzduchu (např. zdržujte se odstraňování zaprášených ploch stlačeným vzduchem).

Suché zametání se nedoporučuje. Vodní sprej bude vytvářet velmi kluzké plochy pro chůzi a nebude mít za následek uspokojivé odstranění kontaminace saze.

7 MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Minimalizujte tvorbu a akumulaci prachu na površích. Zabraňte expozici prachu přesahující limit koncentrace prachu ve vzduchu.

Použijte místní odsávací ventilaci nebo jiné vhodné technické ovládání, aby se koncentrace prachu ve vzduchu zachovala pod stanoveným limitem.

Zamezte styku s kůží a očima.

Prach může způsobit elektrické zkraty, pokud pronikne do elektrických boxů a jiných elektrických zařízení, což může způsobit nebezpečí zásahu el. proudem vedoucí k selhání zařízení. Elektrické přístroje by měly být precizně utěsněné nebo vyčištěné čistým vzduchem, pravidelně podrobovány kontrole a podle potřeby vyčištěny.

Je-li vyžadována práce při vysokých teplotách (svařování, plamenové řezání atd.), musí být aktuální pracovní prostor vyčištěn od produktů sazí, prachu a jiných hořlavých materiálů. Schválené protipožární a teplu odolné svařovací pokrývky mohou poskytnout dodatečnou tepelnou ochranu před jiskrami a rozstříkům. Dodržujte standardní postupy pro svařování, řezání a přidružené postupy popsané v ANSI Z49.1.

Běžná údržba by měla být zavedena tak, aby se zajistilo, že se na površích nehromadí prach. Informace o osvědčených postupech naleznete v dokumentu NPFA 654.

Suché prášky mohou vytvářet náboje statické elektřiny, pokud jsou vystaveny třením způsobenými přenosovými a míchacími operacemi. Dodržujte přiměřená opatření, jako je elektrické uzemnění a lepení nebo inertní atmosféra.

Některé druhy sazí mohou být méně elektricky vodivé, což umožňuje vytvářet statickou energii během manipulace. Uzemnění zařízení a dopravních systémů může být vyžadováno za určitých podmínek. Mezi bezpečné pracovní postupy patří odstranění potenciálních zdrojů vznícení v blízkosti prachu sazí; dobrá údržba, aby se zabránilo nahromadění prachu na všech površích; příslušná konstrukce a údržba odsávacího ventilátoru s cílem kontrolovat hladiny prachu ve vzduchu pod stanovenou hladinou koncentrace prachu ve vzduchu; vyhýbání se suchému zametání nebo čištění tlakovým vzduchem; zabránění použití sazí s neslučitelnými materiály (např. chlorečnany a dusičnany) a příslušné školení o rizicích pro zaměstnance.

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

Skladujte saze na suchém místě mimo zdroje vznícení a silné oxidační prostředky.

Saze nejsou klasifikovány jako samozahřívající se látka podle oddílu 4.2 podle kritérií zkoušek OSN. Nicméně kritéria OSN pro vymezení, zda je látka samozahřívající se, je

závislá na síle, tj. teplota samovznícení klesá s nabývajícím silou. Tato klasifikace nemusí být vhodná pro nádoby s velkým objemem, např. sila.

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 OMEZENÍ EXPOZICE/OSOBNÍ OCHRANA

8.1 Kontrolní parametry

Reprezentativní limity sazí ve vzduchu jsou v současnosti k dispozici (CAS číslo: 1333-86-4). Seznam zemí, který není úplný.

Země	Koncentrace, mg/m ³
Argentina	3.5, TWA (časově vážený průměr)
Austrálie	3.0, TWA, vdechovatelný
Belgie	3.6, TWA (časově vážený průměr)
Brazílie	3.5, TWA (časově vážený průměr)
Kanada (Ontario)	3.0, TWA, vdechovatelný
Čína	4.0, TWA (časově vážený průměr)
	8.0, TWA, STEL (krátkodobé limitní hodnoty) (15 min)
Kolumbie	3.0, TWA, vdechovatelný
Česká republika	2.0, TWA (časově vážený průměr)
Egypt	3.5, TWA (časově vážený průměr)
Finsko	3.5, TWA (časově vážený průměr)
	7.0, STEL (krátkodobé limitní hodnoty)
Francie - INRS	3.5, TWA / VME vdechovatelný
Německo - AGW	1.5, TWA, dýchatelný; 4.0, TWA, vdechovatelný
Německo - TRGS 900	3.0, TWA, dýchatelný; 10, TWA, vdechovatelný
Hong Kong	3.5, TWA (časově vážený průměr)
Indonésie	3.5, TWA / NAB
Irsko	3.5, TWA; 7.0, STEL
Itálie	3.5, TWA vdechovatelný
Japonsko - MHLW	3.0
Japonsko - SOH	4.0, TWA; 1.0, TWA, dýchatelný
Korea	3.5, TWA (časově vážený průměr)
Malajsie	3.5, TWA (časově vážený průměr)
Mexiko	3.5, TWA (časově vážený průměr)
Rusko	4.0, TWA (časově vážený průměr)
Španělsko	3.5, TWA (VLA-ED)
Švédsko	3.0, TWA (časově vážený průměr)
Velká Británie	3.5, TWA vdechovatelný
	7.0, STEL, vdechovatelný
EU REACH DNEL	2.0 (vdechovatelný)

Spojené státy	3.5, TWA, OSHA-PEL 3.0, TWA, ACGIH-TLV [®] , vdechovatelný 3.5, TWA, NIOSH-REL
---------------	---

*Přečtěte si prosím aktuální verzi standardu nebo nařízení, které se mohou vztahovat na vaše operace.

ACGIH [®]	Americká konference vládních průmyslových hygienistů
mg/m ³	miligramů na metr krychlový
DNEL	Odvozená úroveň bez nepříznivých účinků
NIOSH	Národní institut pro bezpečnost a zdraví při práci
OES	standard expozice na pracovišti
OSHA	Správa bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
PEL	přípustný limit expozice
REL	doporučený limit expozice
STEL	krátkodobý limit expozice
TLV	prahová hodnota TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technická pravidla pro nebezpečné látky)
TWA	časově vážený průměr, osm (8) hodin, není-li uvedeno jinak

8.2 Vhodné technické kontroly

Použijte skříně pro zpracování a/nebo odvodu, aby se koncentrace prachu v ovzduší udržely pod příslušným limitem expozice při práci.

V závislosti na požadavcích na zpracování, vybavení a složení, koncentraci a energetických požadavcích na meziproducty a/nebo hotové výrobky mohou systémy pro regulaci prachu vyžadovat ventilační otvory nebo systém potlačení výbuchu nebo prostředí s nedostatkem kyslíku. Viz NFPA 654 a 68.

Místní odsávací ventilace doporučená pro všechny body přemístování směšovačů, směšovačů, dávkovacích procesů a bodových zdrojů, které mohou uvolňovat prach do pracovního prostředí.

Doporučujeme mechanickou manipulaci, aby se minimalizoval kontakt člověka s prachem.

Doporučujeme průběžné programy preventivní údržby a úklidové práce s cílem minimalizovat uvolňování prachu ze systémů řízení ventilace a vytváření prachu na površích v pracovním prostředí. Viz NFPA 654.

8.3 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků (OOP)

V souladu s dobrou praxí v oblasti hygieny (a bezpečnosti) při práci by měly být osobní ochranné prostředky (OOP) použity ve spojení s jinými kontrolními opatřeními, včetně technických kontrol, větrání a izolace.

Doporučené OOP:

Ochrana očí/obličeje: Doporučuje se používat ochranné brýle.

Ochrana kůže: Noste ochranný oděv, abyste minimalizovali expozici pokožky a znečištění. Pracovní oděvy by se neměly brát domů a měly by se denně vyprat.

Pro saze se nevyžaduje speciální složení rukavic. Pracovní rukavice mohou být použity k ochraně rukou před znečištěním od sazí. Použití ochranného krému může pomoci zabránit vysušení pokožky a minimalizovat znečištění. Jemným mýdlem a vodou si umyjte ruce i ostatní části pokožky, které byly vystaveny nebezpečným látkám.

Ochrana dýchacích cest: Zajistěte schválený respirátor pro čištění vzduchu (APR), kde se očekává překročení koncentrací prachu ve vzduchu, které překračují přípustné expoziční limity na pracovišti. Použijte respirátor s přívodem vzduchu s pozitivním tlakem, pokud existuje možnost nekontrolovaného uvolňování, nebo úrovně expozice nejsou známy, nebo za okolností, kdy APR nemusí poskytovat odpovídající ochranu.

Pokud je nutná ochrana dýchacích cest, aby se minimalizovala expozice saze, programy by měly splňovat požadavky příslušného řídicího orgánu pro zemi, provincii nebo stát. Vybrané odkazy na normy ochrany dýchacích cest jsou uvedeny níže:

- OSHA 29CFR1910.134, Ochrana dýchacích cest
- CR592 Pokyny pro výběr a použití ochranných dýchacích přístrojů (CEN)
- Německá/evropská norma DIN / EN 143, Respirační ochranné pomůcky pro prašné materiály (CEN)

8.4 Obecné hygienické požadavky.

Před jídlem a pitím si důkladně umyjte ruce a obličej jemným mýdlem a vodou.

9 FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Vzhled	prášek nebo peleta
Barva	Černá
Zápach	Bez zápachu
Prahová hodnota zápachu:	nezjištěno
Bod/rozsah tání	> 3000 °C
Bod/rozsah varu	> 3000 °C
Tlak páry	nezjištěno
Hustota páry	nezjištěno
Bod vzplanutí	nezjištěno
Hořlavost	nehořlavý ¹
Rychlost odpařování	nezjištěno
Hustota: (20°C)	1,7 až 1,9 g/cm ³
Sypná hustota	1,25-40 lb/ft ³ , 20-700 kg/m ³

Pelety	200-700 kg/m ³
Prášek (kyprý)	20-380 kg/m ³
Rozpustnost (ve vodě)	Nerzpustná
Hodnota pH (ASTM 1512)	4-11 [50 g/l vody, 68 °F (20 °C)]
Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda)	nezjištěno
Viskozita	nezjištěno
Teplota rozkladu:	nezjištěno
Obsah těkavých kyselin	<2,0%
Teplota samovznícení;	>140 °C (> 284 °F) ² IMDG kód pro přepravu

¹Není klasifikovaná jako hořlavá pevná látka podle zkušební metody N.1, jak je popsáno v části III pododdílu 33.2.1 doporučení OSN o přepravě nebezpečných věcí, příručka o zkouškách a kritériích

2

Není klasifikovatelná jako samozápalná látka podle oddílu 4.2, jak je definována v Doporučeních OSN pro přepravu nebezpečných věcí. (Založeno na vzorku 100 mm krychle.)

Výbušný prach

„Různé prachy ze stejného chemického materiálu mohou mít různé charakteristiky zapalování a výbušnosti, v závislosti na fyzikálních vlastnostech, jako je velikost částic, tvar a obsah vlhkosti. Tyto fyzikální vlastnosti se mohou měnit během výroby, použití nebo během zpracování materiálu.“ (OSHA 3371-08 2009.)

Tabulka 1. Výbušné vlastnosti

Metrika	Furnace Black	Thermal Black	Metoda
Kst (bar-m/s)	30-100	9	ASTM 1226-10 nebo VDI 2263-1 (1990) nebo DIN 14034 s použitím zapalovače 2 - 5 kJ v 1m ³ nádobě.
Pmax (bar)	10	5,7	ASTM 1226-10 nebo VDI 2263-1 (1990) nebo DIN 14034 s použitím 2 - 5 kJ zapalovače v 1m ³ nádobě.
MEC (g/m ³)	50	625	ASTM E1515 Minimální výbušná koncentrace (MEC)

Třída nebezpečnosti	ST-1	ST-1	Třída výbuchu prachu (OSHA)
MAIT (° C)	>400	>450	ASTM E2021-09 Minimální teplota samovznícení prachové vrstvy (MAIT)
MIT (°C)	>600	>600	ASTM 1491-97 Minimální teplota samovznícení mraku (MIT) (pec BAM)
MIE (kJ)	>1	>1	ASTM E2019-03 Minimální zápalná energie (MIE)

10 STÁLOST A REAKTIVITA

10.1 Reaktivita

Za normálních podmínek stabilní.

10.2 Chemická stabilita

Za normálních podmínek stabilní.
Zabraňte vystavení vysokým teplotám a otevřeným plamenům

Za normálních podmínek stabilní. Zabraňte vystavení vysokým teplotám a otevřeným plamenům.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Při normálních podmínkách nedochází k nebezpečné polymeraci.

10.4 Podmínky, kterým je třeba se vyhnout

Vyhněte se vysokým teplotám >400 °C (>752 °F) a zdrojům zapálení.

Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny Zabraňte tvorbě prachu. Uzemnění zařízení a dopravních systémů může být vyžadováno za určitých podmínek.

10.5 Nekompatibilita materiálů

Vyhněte se silným oxidantům, jako jsou chlorečnany, bromáty a dusičnany.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Oxid uhelnatý (CO), oxid uhličitý (CO₂), organické produkty rozkladu, oxidy siřné formy při zahřátí nad teplotou rozkladu.

11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

11.1 Informace o toxikologických účincích

Akutní toxicita

Ústní LD50:	LD50/oral/rat = > 8000 mg/kg. (Odpovídá OECD TG 401).
Vdechování LC50:	žádné údaje nejsou k dispozici
Dermální LD50:	žádné údaje nejsou k dispozici

Poleptání/podráždění kůže:

Králík: není dráždivý. (Odpovídá OECD TG 404). Edém = 0 (max. Dosažitelné skóre podráždění: 4). Erythema = 0 (max. Dosažitelné skóre podráždění: 4). Posouzení: Nedráždí pokožku.

Vážné poškození očí/podráždění očí

Králík: není dráždivý. (OECD TG 405). Rohovka: 0 (max. Dosažitelné skóre podráždění: 4). Iris: 0 (max. Dosažitelné skóre podráždění: 2). Konjunktivita: 0 (max. Dosažitelné skóre podráždění: 3). Chemosis: 0 (max. Dosažitelné skóre podráždění: 4).

Posouzení: Nedráždí oči.

Senzibilizace: Kůže morčat (Buehlerův test): Není senzibilizující (OECD TG 406).

Posouzení: Senzibilizace u zvířat. Nebyly hlášeny případy senzibilizace u lidí.

Mutagenita v zárodečných buňkách

In vitro

Saze nejsou vhodné k testování v bakteriálních (Amesově) a dalších in vitro systémech kvůli své nerozpustnosti. Nicméně, když byly testovány extrakty organických rozpouštědel ze sazí, výsledky neprokázaly žádné mutagenní účinky. Extrakty organických rozpouštědel ze sazí mohou obsahovat stopy polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH). Studie zkoumající biologickou dostupnost těchto PAH ukázala, že PAH jsou velmi těsně vázány na saze a nejsou biologicky dostupné. (Borm, 2005)

In vivo

V experimentálním výzkumu byly mutace v genu HPRT hlášeny v alveolárních epiteliálních buňkách u potkanů po inhalačním vystavení sazím. Toto pozorování je považováno za specifické pro potkany a důsledek „plicního přetížení“ (Driscoll,

1997), která vedla k chronickému zánětu a uvolňování reaktivních druhů kyslíku. To je považováno za sekundární genotoxický účinek, a tak samotné saze nebyly považovány za mutagenní.

Posouzení: In vivo mutagenita u potkanů se vyskytuje mechanismy sekundárními než prahová hodnota a je důsledkem „plicního přetížení“, což vede k chronickému zánětu a

uvolnění genotoxických kyslíkových druhů. Tento mechanismus je považován za sekundární genotoxický účinek, a tak samotné saze by nebylo považováno za mutagenní.

Karcinogenita:

Toxicita zvířat:

Krysa, ústní, trvání 2 roky. Účinek: žádné nádory.

Myš, ústní, trvání 2 roky. Účinek: žádné nádory.

Myš, dermální, trvání 18 měsíců. Účinek: žádné kožní nádory.

Krysa, inhalace, trvání 2 roky. Cílový orgán: plíce. Účinek: zánět, fibróza, nádory.

Poznámka: Nádory v plicích krysy se považují spíše za „přetížení plic“ než za specifický chemický účinek sazí v plicích. Tyto účinky u potkanů byly zaznamenány v mnoha studiích na jiných špatně rozpustných anorganických částicích a zdá se být pro potkana specifická (ILSI, 2000). Nádory nebyly pozorovány u jiných druhů (tj. Myši a křečků) pro saze nebo jiné špatně rozpustné částice za podobných okolností a studijních podmínek.

Studie úmrtnosti (lidské údaje):

Studie týkající se výrobců sazí ve Spojeném království (Sorahan, 2001) shledala zvýšené riziko rakoviny plic ve dvou z pěti studovaných závodů; zvýšení však nesouviselo s dávkou sazí. Autoři proto nepovažovali zvýšené riziko vzniku rakoviny plic v důsledku expozice sazím. Německá studie pracovníků se sazemi v jednom závodě (Morfeld, 2006, Buechte, 2006) shledala podobný nárůst rizika rakoviny plic, ale stejně jako Sorahan, 2001 (britská studie), nenalezla žádnou souvislost s expozicí sazím. Velká studie ve Spojených státech v 18 závodech ukázala snížení výskytu rakoviny plic u pracovníků těžby sazí (Dell, 2006). Na základě těchto studií z února 2006 dospěla pracovní skupina Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny (IARC) k závěru, že lidské důkazy o karcinogenitě jsou nedostatečné (IARC, 2010).

Od hodnocení sazí IARC, Sorahan a Harrington (2007) znovu analyzovali studijní data ze Spojeného království za použití alternativní hypotézy expozice a zjistili pozitivní souvislost s expozicí sazemi ve dvou z pěti závodů. Stejná hypotéza ohledně expozice

byla aplikována Morfeldem a McCunneyem (2009) na německou kohortu; naopak, nenašli žádnou souvislost mezi expozicí sazím a rizikem rakoviny plic, a tudíž žádnou podporu alternativní hypotézy expozice používané Sorahanem a Harringtonem.

Celkově v důsledku těchto podrobných výzkumů nebyla prokázána žádná příčinná souvislost mezi expozicí sazím a rizikům rakoviny u lidí.

IARC klasifikace rakoviny:

V roce 2006 IARC znovu potvrdil své zjištění z roku 1995, že ze studií o lidském zdraví existují „nedostatečné důkazy“, aby bylo možné posoudit, zda saze způsobují rakovinu u

lidí. IARC dospěl k závěru, že v experimentálních studiích na zvířatech existují „dostatečné důkazy“ o karcinogenitě sazí. Celkové hodnocení IARC spočívá v tom, že saze „jsou pravděpodobně karcinogenní pro člověka (skupina 2B)“. Tento závěr byl založen na pokynech IARC, které obecně vyžadují takovou klasifikaci, pokud jeden druh vykazuje karcinogenitu ve dvou nebo více studiích na zvířatech (IARC, 2010).

V jedné studii potkanů, ve kterých byly nalezeny kožní nádory po dermální aplikaci a několik studií na myších, ve kterých byly nalezeny sarkomy po subkutánní injekci, byly použity rozpouštědlové extrakty sazí. IARC dospěl k závěru, že existují „dostatečné důkazy“, že extrakty sazí mohou způsobovat rakovinu u zvířat (skupina 2B).

ACGIH Klasifikace rakoviny:

Potvrzený karcinogen zvířat s neznámým významem pro člověka (karcinogen kategorie A3).

Posouzení: Použití směrnic samoklasifikace v Globálně harmonizovaném Systém klasifikace a označování chemických látek, saze nejsou klasifikovány jako karcinogenní. Plicní nádory jsou indukovány u potkanů v důsledku opakovaného vystavení inertním, špatně rozpustným částicím, jako jsou saze a jiné špatně rozpustné částice. Nádory u potkanů jsou výsledkem sekundárního negenetoxického mechanismu spojeného s fenoménem plicního přetížení. Jedná se o druhově specifický mechanismus, který má sporný význam pro klasifikaci u lidí. Na podporu tohoto stanoviska uvádí směrnice CLP pro specifickou toxicitu u cílových orgánů – opakovaná expozice (STOT-RE) cvičení plic v rámci mechanismů, které nejsou pro člověka relevantní. Studie týkající se lidského zdraví ukazují, že expozice sazím nezvyšuje riziko karcinogenity.

Reprodukční a vývojová toxicita:

Posouzení: Nebyly hlášeny žádné účinky na reprodukční orgány ani na vývoj plodu u dlouhodobě opakovaných dávek u zvířat.

STOT – jednorázová expozice:

Posouzení: Na základě dostupných údajů se neočekává specifická toxicita pro cílový orgán po jednorázové orální, jednorázové inhalační nebo jediné dermální expozici.

STOT – opakovaná expozice:

Toxicita zvířat:

Toxicita po opakované dávce: inhalace (krysa), 90 dnů, koncentrace NO (NOAEC) = 1,1 mg/m³ (respirabilní). Účinky cílových orgánů při vyšších dávkách jsou záněty plic, hyperplazie a fibróza.

Toxicita po opakované dávce: perorální (myš), 2 roky, hladina bez pozorovaného účinku (NOEL) = 137 mg/kg (tělesná hmotnost)

Toxicita po opakované dávce: perorální (potkan), 2 roky, NOEL = 52 mg/kg (tělesné hmotnosti)

Ačkoli saze způsobují podráždění plic, buněčnou proliferaci, fibrózu a plicní nádory u potkanů za podmínek „plicního přetížení“, existují důkazy prokazující, že tato reakce je v zásadě druhově specifická a není pro člověka relevantní.

Studie morbidity (údaje o lidech)

Výsledky epidemiologických studií výrobců sazí naznačují, že kumulativní expozice sazí může vést k malým neklinickým poklesům funkce plic. Studie americké respirační morbidity naznačila snížení FEV1 o 27 ml z dávky 1 mg/m³ 8 hodin denně TWA (expozice vdechovatelné frakci) po dobu 40 let (Harber, 2003). Předchozí evropské vyšetřování naznačilo, že expozice 1 mg/m³ (inhalovatelná frakce) uhelné černě během 40 let pracovní životnosti by vedla k poklesu FEV1 o 48 ml (Gardiner, 2001). Odhady obou studií však měly jen hraniční statistickou významnost. Normální s věkem související pokles za podobné období by byl přibližně 1200 ml.

Ve studii z USA 9% nejvyšší expoziční skupiny pro nekuřáky (na rozdíl od 5% neexponované skupiny) hlásilo příznaky shodné s chronickou bronchitidou. V evropské studii metodická omezení při podávání dotazníku omezují závěry, které lze vyvodit z hlášených příznaků. Tato studie však ukázala vazbu mezi saze a malými opacitami na hrudních filmech se zanedbatelnými účinky na funkci plic.

Inhalační test

Při použití pokynů pro vlastní klasifikaci v rámci GHS nejsou saze zařazeny pod STOT-RE pro účinky na plíce. Klasifikace není opodstatněná na základě jedinečné odezvy potkanů vyplývající z „plicního přetížení“ po expozici špatně rozpustných částic, jako jsou saze. Vzorek plicních účinků u potkanů, jako jsou záněty a fibrotické odpovědi, nebyl pozorován u jiných druhů hlodavců, subhumánních primátů nebo lidí za podobných podmínek expozice. Přetížení plic se nezdá být relevantní pro lidské zdraví. Epidemiologické důkazy z dobře provedených vyšetření neprokázaly příčinnou souvislost mezi vystavením sazím a riziku nemaligních respiračních onemocnění u lidí. Klasifikace podle STOT-RE pro saze po opakované inhalační expozici není zaručena.

Ústní testování

Na základě dostupných údajů se po opakované orální expozici neočekává specifická toxicita pro cílový orgán.

Kožní testování

Na základě dostupných údajů a chemicko-fyzikálních vlastností (nerozpustnost, nízký absorpční potenciál) se po opakované dermální expozici neočekává specifická toxicita pro cílový orgán.

Nebezpečné při vdechnutí

Posouzení: Na základě zkušeností z praxe a dostupných údajů se neočekává žádné nebezpečí při vdechnutí.

12 EKOLOGICKÉ INFORMACE

12.1 Toxicita

Toxicita ve vodním prostředí

Akutní toxicita ryby

LC50 (96 h) > 1000mg/l,
Druhy: Brachydanio rerio (zebrafish),
Metoda: Pokyny OECD 203

Akutní toxicita bezobratlých
živočichů: EC50 (24 h) > 5600 mg/l.

Druh: Daphnia magna (perloočka),
Metoda: Pokyny OECD 202

Akutní toxicita řasy:

EC 50 (72 h) >10 000 mg/l
NOEC 50 >10 000 mg/l
Druh: Scenedesmus subspicatus,
Metoda: Pokyny OEC D 201

Aktivovaný kal:

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

12.2 Persistenceence a odbouratelnost (environmentální osud)

Nerozpustný ve vodě. Očekává se, že zůstane na povrchu půdy. Neočekává se, že se zhorší.

12.3 Bioakumulační potenciál

Bioakumulace se neočekává kvůli fyzikálně-chemickým vlastnostem látky.

12.4 Mobilita v půdě

Nerozpustný ve vodě. Neočekává se, že migruje.

12.5 Jiné nepříznivé účinky.

Žádné další údaje nejsou k dispozici.

13 POKYNY K LIKVIDACI

Odmítnutí odpovědnosti: Informace v této části se vztahují k výrobku, který byl dodán v zamýšleném složení, jak je popsáno v oddílu 3 tohoto bezpečnostního listu. Kontaminace nebo zpracování mohou změnit vlastnosti a požadavky na odpad. Předpisy se mohou vztahovat i na prázdné nádoby, vložky nebo oplachovací zařízení. Státní/provinční a místní předpisy se mohou lišit od federálních předpisů.

Seznam kódů odpadu:

Kód EU pro odpad: č. 61303.

RCRA: Není nebezpečným odpadem podle US RCRA, 40 CFR 261.

Kanadská klasifikace odpadů: Není nebezpečným odpadem podle předpisů provincií.

13.1 Metody nakládání s odpady

Opad by se neměl uvolňovat do kanalizace. Dodávaný výrobek lze spálit ve vhodných spalovacích zařízeních nebo by měl být likvidován v souladu s předpisy vydanými příslušnými federálními, státními a místními orgány. Stejná pozornost by měla být věnována kontejnerům a obalům.

14 INFORMACE PRO PŘEPRUVU

UN číslo: Žádné číslo UN

Správný expediční název UN: Není regulováno

Třída nebezpečnosti při přepravě: Není regulováno

Obalová skupina v případě potřeby: Není regulováno

Nebezpečí pro životní prostředí: Nebezpečnost pro mořské prostředí: Není regulováno

Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: žádná

Doplňkové informace:

Informace o přepravě US-DOT: Není regulováno.

Mezinárodní identifikace přepravy: „Saze, neaktivované, minerální původ“. Saze nejsou podle oddílu 4.2 nebezpečné.

Sedm (7) ASTM referenčních vzorků sazí bylo testováno podle metody OSN samozahřívacích se pevných látek a bylo zjištěno, že nejsou „samozahřívající se látkou v divizi 4.2“; stejné saze byly testovány podle metody OSN „Snadno hořlavé tuhé látky“ a zjistily se jako „nehořlavá pevná látka z divize 4.1“; pod současným doporučením OSN pro přepravu nebezpečných věcí.

Následující organizace neklasifikují saze jako „nebezpečný náklad“ nebo „nebezpečný předmět“, pokud jde o „uhlík, neaktivovaný, minerální původ“. Saze společnosti Cancarb splňují tuto definici.

- Vzorové předpisy OSN o přepravě nebezpečných věcí
- Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po silnici (ve znění pozdějších předpisů) (ADR)
 - Evropská dohoda o mezinárodní železniční přepravě nebezpečných věcí po železnici (ve znění pozdějších předpisů) (RID)
 - Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách, (ve znění pozdějších předpisů) (ADN)
 - Mezinárodní úmluva o bezpečnosti lidského života na moři – Mezinárodní předpis o námořním nebezpečném zboží (IMDG)
 - Úmluva o mezinárodním civilním letectví – příloha 18 – Bezpečná letecká přeprava nebezpečného zboží
 - Mezinárodní asociace leteckých dopravců (IATA-DGR)
 - MARPOL 73/78, příloha II
 - Mezinárodní předpis o hromadné přepravě chemikálií (IBC)
 - Ministerstvo dopravy Spojených států
 - Kanadské Nařízení o přepravě nebezpečných věcí
 - Australské nařízení o přepravě nebezpečných věcí

15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH

15.1 Evropská unie

Informace na štítcích:

Saze nejsou definovány jako nebezpečná látka nebo přípravek podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP) nebo směrnice rady 67/548/EHS a jejích různých změn a úprav.

Symbol – není požadováno.

15.2 Německo

Klasifikace vody:

Číslo WGK (Kenn-Nr): 1742

Třída WGK (Wassergefährdungsklasse): nwg (bez vody)

15.3 Švýcarsko

Švýcarská třída jedu:

Neuplatňuje se (testováno a nebylo toxické): G-8938

15.4 Kanada

Informace o nebezpečných látkách na pracovišti (WHMIS) Klasifikace:

Hořlavý prach

„Tento produkt byl klasifikován v souladu s kritérii nebezpečnosti podle předpisů o nebezpečných produktech a bezpečnostní list obsahuje všechny informace požadované nařízením o nebezpečných věcech.“

15.5 Spojené státy

Zákon o změnách a zpětném schválení nadlimitních fondů (SARA) Hlava III

Oddíl 313 Toxické látky: Neobsahuje žádné součásti, které jsou předmětem tohoto oddílu.

OSHA, komunikační standard pro nebezpečí, 29 CFR 1910.1200

Seznam toxických výparů (Toxics Release Inventory – TRI)

Pod programem EPA Toxics Release Inventory je prahová hodnota pro hlášení 21 Polycyklické aromatické sloučeniny (PAC) byly sníženy na 100 liber vyráběných, zpracovaných nebo jinak používaných látek za rok. (64 Fed. Reg. 58666 (29. října 1999).) Hodnota 100 liber/rok se vztahuje na kumulativní celkový počet 21 specifických PAC. Oddíl 1.5.1 uvádí, že pro PAC byla vyloučena výjimka de minimis (tj. Bez ohledu na množství nižší než 0,1%). Saze mohou obsahovat některé z těchto PAC a doporučuje uživateli, aby vyhodnotil své vlastní hlášení TRI

odpovědnosti. (Poznámka: Benzyl (g,h,i) perylen je uveden samostatně a má mezní limit pro nahlášení 10 liber.)

Zákon o prosazování zákonů o bezpečném pitné vodě a toxikologii v Kalifornii z roku 1986 (návrh 65): „Saze (vzduchem přenosné, nevázané částice dýchatelné velikosti)“ jsou látka uvedená v seznamu California Proposition 65. Některé polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH), které mohou být absorbovány v povrchu sazí, jsou látky uvedené v seznamu California Proposition 65. „Extrakty sazí“ jsou látka uvedená v California Proposition 65. Některé kovy, včetně arsenu, kadmia, olova, rtuti nebo niklu, mohou být přítomny na a/nebo v sazích a jsou uvedeny v seznamu California Proposition 65.

15.6 Korea:

Zákon o bezpečnosti a zdraví při práci, nebezpečný faktor, pro který byl stanoven limit expozice (TWA 3,5 mg/m³). Zákon o řízení bezpečnosti nebezpečných látek, nevztahuje se.

Zákon o nakládání s odpady. Likvidujte obsah/nádoby v souladu s předpisy stanovenými v zákoně o nakládání s odpady. Tato látka není klasifikována jako označený odpad.

15.7 Vnitrostátní registry a další použitelné předpisy (ne všechny):

Saze, číslo CAS 1333-86-4, se objevují v následujících souhrnech:

Austrálie: Australský inventář chemických látek (AICS).

Kanada: Seznam tuzemských látek (DSL);

Čína: Seznam existujících chemických látek v Číně (IECSC).

Evropská unie: Evropský seznam existujících obchodních chemikálií Látky (EINECS), 215-609-9.

Evropská unie: Nařízení REACH (ES) č. 1907/2006: specifické pro společnost registrace je nutná; obraťte se na dodavatele pro další informace.

Německo: Směrnice VDI 2580, Výrobní zařízení pro kontrolu emisí uhlíku Černá – Klasifikace sazí ve vodě: Třída ohrožující vodu (WGK) není pro vodu nebezpečná, číslo ID 1742.

Japonsko: Stávající a nové chemické látky (ENCS), průmyslová bezpečnost a Inventář zdravotního zákona (ISHL)

Korea: Zákon o toxické chemické kontrole (TCCL), Korejský inventář existujících chemických látek (KECI)

Filipíny: Filipínský inventář chemikálií a chemických látek (PICCS).

Taiwan: Nominace a oznámení chemických látek (CSNN)

Spojené státy: Zákon o kontrole toxických látek (TSCA)

SARA (Zákon o změnách kapitálu a doplnění zákona o změnách), oddíly 311/312 se použijí, jsou-li permanentně přítomny saze v množství rovném nebo větším než 10 000 liber. Podle oddílu 311/312 - Požadavky SDS; saze jsou považovány za nebezpečné podle následujících kategorií nebezpečnosti EPA: Bezprostřední ohrožení zdraví: No

Zpožděné (chronické) zdravotní riziko: Ano

Náhlé uvolnění nebezpečí tlaku: Ne

Reaktivní nebezpečí: Ne

Zákon o čistém ovzduší z roku 1990 (CAA, § 112, 40 CFR 82):

Tento výrobek neobsahuje žádné složky uvedené jako nebezpečné látky znečišťující ovzduší, hořlavé látky, toxické látky nebo látky třídy 1 nebo 2 poškozující ozonovou vrstvu.

CWA (zákon o čisté vodě)

Tento produkt neobsahuje žádné látky regulované jako znečišťující látky podle zákona o čisté vodě (40 CFR 122.21 a 40 CFR 122.42).

CERCLA

Tento materiál, jak je dodáván, neobsahuje žádné látky jako nebezpečné látky podle Zákona komplexní ekologické reakce odškodnění a odpovědnost (CERCLA) (40 CFR 302) nebo Zákona o změnách kapitálu a doplnění zákona o změnách (SARA) (40 CFR 355). Na místní, regionální nebo státní úrovni mohou existovat specifické požadavky na hlášení týkající se uvolňování tohoto materiálu.

Zákon o bezpečí a zdraví v průmyslu (ISHL)

Č. 130: saze (> 0,1% hmotnostní), nebezpečná látka, z níž musí být zveřejněna SDS, článek 18-2, dodatek 9 nařízení vlády, čl. 57-2 ISHL

15.8 Testování chemické bezpečnosti

Testování chemické bezpečnosti EU

Podle článku 14.1 nařízení REACH bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

Scénáře expozice EU:

Podle článku 14.4 nařízení REACH nebyl vytvořen žádný scénář expozice, neboť látka není nebezpečná.

Poznámka: Vyzýváme čtenáře, aby přezkoumali své národní, provinciální, státní a místní bezpečnostní, zdravotní a environmentální předpisy, jakož i bezpečnostní list (SDS) dodavatele sazí. Zvláštní otázky by měly být adresovány dodavateli sazí.

16 DALŠÍ INFORMACE

Extrakty ze sazí

Vyrobené saze obecně obsahují méně než 0,1 % polycyklických aromatických uhlovodíků extrahovatelných rozpouštědlem (PAH). Obsah PAH extrahovatelného rozpouštědlem závisí na mnoha faktorech, včetně, ale nikoliv výhradně, výrobního procesu, požadovaných specifikací produktu a analytického postupu používaného k měření a identifikaci rozpouštědel extrahovatelných materiálů.

Otázky týkající se obsahu PAH v sazích a analytických postupech by měly být adresovány dodavateli sazí.

Národní asociace požární ochrany (NFPA) Hodnocení:

Zdraví: 0
Hořlavost: 2
Reaktivita: 0

0 = minimální, 1 = nepatrné, 2 = střední, 3 = závažné, 4 = velmi závažné

Číslo Chemtrec v zemi
Argentina (Buenos Aires)

Místní # poskytováný v zemi
+ (54) -1159839431

Bez poplatků v zemi

Austrálie/ Sydney	+ (61) -290372994	
Bahrajn (Bahrajn)	+ (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	
Taiwan		00801-14-8954*
Thajsko		001-800-13-203-9987
Velká Británie (Londýn)	+ (44) -870-8200418	

Vietnam

+84-444581938

Reference

Borm, PJA, Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, FJ., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Formation of PAH-DNA adducts after in-vivo and vitro exposure of rats and lung cell to different commercial sazes. *Tox.Appl. Pharm.* 1:205(2):15767.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Lung cancer mortality and saze exposure – A nested case-control study at a German saze production plant. *J.Occup. Env.Med.* 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) A cohort mortality study of employees in the United States saze industry. *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. *Carcinogenesis* 18 (2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Respiratory health effects from exposure to saze: Results of the phase 2 and 3 cross sectional studies in the European saze manufacturing industry. *Occup. Env. Med.* 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Effect of saze exposure on respiratory function and symptoms. *J. Occup. Env. Med.* 45: 144-55.

ILSI Risk Science Institute Workshop: The Relevance of the Rat Lung Response to Particle to Particle Overload for Human Risk Assessment. *Inh. Toxicol.* 12:1-17 (2000).

International Agency for Research on Cancer: IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (2010), Vol. 93, February 1-14, 2006, Carbon Black, Titanium Dioxide, and Talc. Lyon, Francie.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J., McCunney RJ, Piekarski C (2006). Lung cancer mortality and saze exposure: Cox regression analysis of a cohort from a German saze production plant. *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. *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. saze workers, 1951-1996. *Am. J. Ind. Med.* 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) A "Lugged" Analysis of Lung Cancer Risks in UK Carbon Black Production Workers, 1951–2004. *Am. J. Ind. Med.* 50, 555-564.

Údaje a informace uvedené v tomto dokumentu odpovídají současnému stavu našich znalostí a zkušeností a jsou určeny k popisu našeho produktu s ohledem na možné záležitosti týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Uživatel tohoto produktu nese výhradní odpovědnost za určení vhodnosti výrobku pro jakékoliv použití a zamýšleného způsobu použití a za určení předpisů platných pro toto použití v příslušné jurisdikci. Tento SDS dokument je pravidelně aktualizován v souladu s platnými standardy ochrany zdraví a bezpečnosti. V případě nesrovnalosti mezi informacemi o neanglickém dokumentu a jeho anglickým protějškem nahrazuje jej anglické znění.

Připravil: Cancarb Limited – oddělení bezpečnosti, zdraví a životního prostředí