

## Karta bezpečnostných údajov Sadze

### Nariadenie ES č. 1907/2006 (REACH) Článok 31

Podľa článku 31 nariadenia (ES) č. 1907/2006 (REACH) v znení nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878, musí byť pre nebezpečné látky alebo prípravky poskytnutá karta bezpečnostných údajov (KBÚ). Tento produkt nespĺňa klasifikačné kritériá podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008 (CLP). Preto je takýto dokument mimo rozsahu pôsobnosti článku 31 nariadenia REACH a požiadavky na obsah v každom oddiele sa neuplatňujú.

### 1. IDENTIFIKÁCIA

#### 1.1 Identifikátor produktu podľa GHS

Sadze

Obchodné názvy: Thermax<sup>®</sup>\* N990, Thermax<sup>®</sup> N907 Stainless, Thermax<sup>®</sup> N990 Ultra Pure, Thermax<sup>®</sup> N991 Powder, Thermax<sup>®</sup> N991 Powder Ultra Pure, Thermax<sup>®</sup> N908 Stainless Powder, Thermax<sup>®</sup> N908 Stainless Powder Ultra Pure, Fine Thermal, MFT, Carbocolor<sup>®</sup>, Carbocolor<sup>®</sup> Powder, TB Carbon, Thermax<sup>®</sup> CG, Thermax<sup>®</sup> N990CG a všetky produkty zo sadzí Thermax<sup>®</sup>.

\* Pre úplný zoznam obchodných značiek spoločnosti Cancarb a krajín, v ktorých sú zaregistrované, navštívte stránku [www.cancarb.com/trademarks](http://www.cancarb.com/trademarks).

Registračné číslo podľa nariadenia REACH Európskej únie : 01-2119384822-32

#### 1.2 Relevantné identifikované použitia chemickej látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Používa sa ako prísada/plnidlo v produktoch z gumy a plastu, farbivo/pigment, karburizér a redukčné činidlo a refrakčná prísada.

Neodporúča sa ako tetovací pigment pre ľudí.

#### 1.3 Podrobnosti o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Cancarb s.r.o.  
1702 Brier Park Crescent NW.  
Medicine Hat, Alberta  
Kanada, T1C 1T9  
Telefónne číslo: +1.403.527.1121  
e-mail: [customer\\_service@cancarb.com](mailto:customer_service@cancarb.com)

Výhradný zástupca v Európskej únii:  
Charles River Laboratories Den Bosch B.V.  
Hambakenwetering 7  
5231 s-Hertogenbosch  
Holandsko

## 1.4 Telefónne číslo tiesňového volania

Globálne: CHEMTREC (len chemická pohotovosť): 1.703.527.3887 *alebo pozrite oddiel 16 pre telefónne čísla v rámci krajín.*

USA: CHEMTREC (len chemická pohotovosť): 1.800.424.9300

KANADA: CANUTEC: 1.613.996.6666

Cancarb s.r.o. +1.403.527.1121 alebo e-mail: [customer\\_service@cancarb.com](mailto:customer_service@cancarb.com)

Hodiny: 8:00 - 16:00 MST

## 2. IDENTIFIKÁCIA NEBEZPEČENSTVA

### 2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

Podľa kritérií pre klasifikáciu nebezpečných látok v OSHA HCS (2012) nie sú sadze klasifikované pre žiadny toxikologický alebo ekotoxikologický sledovaný parameter. Keďže sú horľavý prach, označuje ich OSHA ako nebezpečnú chemickú látku. Pozrite bod 2.2 Označovanie a 2.3 "Nebezpečenstvo inak klasifikované (HNOC)".

Podľa kritérií pre klasifikáciu nebezpečných látok v GHS (UN) nie sú sadze klasifikované pre žiadny fyzikálno-chemický, toxikologický alebo ekotoxikologický sledovaný parameter. Pozrite bod 2.3 "Iné riziká, ktoré nevedú k klasifikácii"

Podľa kritérií pre klasifikáciu nebezpečných látok v nariadení (ES) č. 1272/2008 (CLP) nie sú sadze klasifikované pre žiadny fyzikálno-chemický, toxikologický alebo ekotoxikologický sledovaný parameter.

Podľa kritérií v kanadskej legislatíve o nebezpečných produktoch, známej ako Informačný systém nebezpečných materiálov pre pracovníkov (WHMIS), sadze nie sú klasifikované ako rizikové pre zdravie. Sadze sa klasifikujú ako horľavý prach.

### 2.2 Prvky označovania podľa GHS, vrátane bezpečnostných upozornení

UPOZORNENIE: V prípade rozptýlenia sa môže vytvoriť výbušná zmes prachu a vzduchu.

Uchovávajúte mimo dosahu zápalných zdrojov vrátane tepla, iskier a plameňa.

Zabráňte nahromadeniu prachu, aby sa minimalizovalo riziko výbuchu.

Dbajte o to, aby expozície prachu boli pod uplatniteľnými expozičnými limitmi v pracovnom prostredí.

### 2.3 Nebezpečenstvo inak klasifikované (HNOC)

Táto látka je klasifikovaná ako nebezpečná, keďže podľa americkej normy pre komunikáciu o nebezpečenstve OSHA 2012 (29 CFR 1910.1200) a kanadského nariadenia o nebezpečných produktoch (HPR) 2015, je to horľavý prach.

Nevystavujte teplotám nad 400 °C. Nebezpečné produkty spaľovania môžu zahŕňať oxid uhoľnatý (CO), oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), oxidy síry a organické produkty.

Hlavné spôsoby vystavenia sa účinkom: → Vdýchnutie, kontakt s očami, kontakt s pokožkou

Kontakt s očami: Môže spôsobiť mechanické podráždenie. Vyvarujte sa kontaktu s očami.

Kontakt s pokožkou:	Môže spôsobiť mechanické podráždenie, znečistenie a vysušenie pokožky. Vyvarujte sa kontaktu s pokožkou. Neboli zaznamenané žiadne prípady senzibilizácie u ľudí.
Vdýchnutie:	Prach môže byť dráždivý pre dýchacie cesty. Zabezpečte vhodné miestne odsávacie vetranie v strojových zariadeniach a na miestach, kde sa môže vytvárať prach. Pozrite tiež oddiel 8.
Požitie:	Neočakávajú sa nepriaznivé účinky na zdravie. Pozrite oddiel 11.
Karcinogenita:	Sadze sú uvedené ako látka skupiny 2B podľa IARC (Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny) (pravdepodobne karcinogénna pre ľudí). Pozrite tiež oddiel 11.
Účinky na cieľový orgán:	Plúca, pozrite oddiel 11
Zhoršené zdravotné podmienky Vystavením sa účinkom:	Astma, respiračná porucha
Možné účinky na životné prostredie:	Nie sú známe. Pozrite oddiel 12.

### 3 ZLOŽENIE / INFORMÁCIE O PRÍRADÁCH

#### 3.1 Látky

Sadze, amorfné (100% hmotnosti)  
Chemický vzorec: C

Bežný názov (názvy), synonymum (synonymá) látky:

Tepelné sadze, stredné tepelné sadze, jemné tepelné sadze

Číslo CAS a iné jednoznačné identifikátory pre látku:

Číslo CAS: 1333-86-4  
Číslo EINECS: 215-609-9  
Kód HS: 2803.00.00

Nečistoty a stabilizačné prísady, ktoré sú samotne klasifikované a ktoré prispievajú ku klasifikácii látky

#### 3.2 Zmesi

Neuplatňuje sa

## 4 OPATRENIA PRVEJ POMOCI

### 4.1 Opis potrebných opatrení prvej pomoci

#### Vdýchnutie

Ak to podmienky umožňujú, presuňte osobu na čerstvý vzduch a obnovte normálne dýchanie. Krátkodobé vystavenie sa účinkom koncentrácií, ktoré sú výrazne nad expozičným limitom v pracovnom prostredí, môže spôsobiť dočasné ťažkosti horných dýchacích ciest, čo môže spôsobiť kašeľ a sipot. Presun mimo miesta, kde dochádza k vystaveniu sa sadziám, je zvyčajne postačujúci na to, aby príznaky ustúpili bez trvalých následkov. Podľa definície Úradu pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (OSHA) alebo UN GHS, sadze nie sú dráždivé pre dýchacie cesty.

#### Pokožka

Umyte pokožku jemným mydlom a vodou. Opakovaným a dlhodobým kontaktom môže prach alebo prášok zo sadzí spôsobiť vysušenie pokožky. Sadze nie sú látka, ktorá chemicky dráždi pokožku. V prípade mechanického podráždenia symptomaticky ošetríte.

#### Ok

Vypláchnite oči čistou vodou a nechajte očné viečka otvorené. Ak sa príznaky rozvíjajú, vyhľadajte lekársku pomoc. Sadze nie sú látka, ktorá chemicky dráždi oči. V prípade mechanického podráždenia symptomaticky ošetríte.

#### Požitie

Neočakávajú sa žiadne nepriaznivé účinky pri požití sadzí. Nevyvolávajú zvracanie.

Na miestach, kde sa očakáva, že koncentrácie prachu vo vzduchu budú presahovať expozičné limity v pracovnom prostredí, by poskytovatelia prvej pomoci mali nosiť schválený respirátor.

**4.2 Najdôležitejšie príznaky/účinky, akútne a oneskorené** - pozrite inhaláciu vyššie a oddiel 11.

**4.3 Pokyny týkajúce sa okamžitej lekárskej pomoci a, ak je to potrebné, špeciálneho ošetrovania** - pozrite inhaláciu vyššie.

## 5 PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

### 5.1 Vhodné hasiace prostriedky

Použite penu, oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), suchú chemickú látku, dusík (N<sub>2</sub>) alebo vodnú hmlu. Ak sa používa voda, doporučuje sa hmlový sprej.

Nepoužívajte vysokotlakový vodný prúd, pretože by sa mohol šíriť horiaci prášok (horiaci prášok bude plávať a môže šíriť oheň).

Nepoužívajte vysokotlakové prostriedky, ktoré by mohli spôsobiť vznik potenciálne výbušnej zmesi prachu a vzduchu.

### 5.2 Osobitné riziká vznikajúce z chemických látok alebo zmesí

Výbuch: Zabráňte vytváraní prachu; jemný prach rozptýlený vo vzduchu v dostatočných koncentráciách a za prítomnosti zapálného zdroja je potenciálnym rizikom výbuchu prachu.

Pri horení alebo tlení môže produkovať nebezpečné koncentrácie oxidu uhoľnatého vo vzduchu

Sadze môžu horieť alebo tlieť pri teplotách vyšších ako 400°C (>752°F), a uvoľňovať nebezpečné produkty ako oxid uhoľnatý (CO), oxid uhličitý a oxidy síry. Keď sa oxid uhoľnatý samotný alebo v kombinácii so sadzami rozptýli vo vzduchu, môže v dostatočných koncentráciách vytvoriť výbušnú hybridnú zmes.

Mokrú sadze spôsobujú, že chodiace plochy sú veľmi klzké.

### 5.3 Odporúčania pre hasičov

Špeciálne ochranné opatrenia pre hasičov:

Noste úplnú ochrannú protipožiarnu výstroj vrátane samostatného dýchacieho prístroja (SCBA).

## 6 OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOĽNENÍ

### 6.1 Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy

#### Pre iný ako pohotovostný personál:

Noste vhodné osobné ochranné vybavenie a ochranu dýchacích ciest, aby sa zabránilo znečisteniu pokožky a možnému mechanickému podráždeniu očí a horných dýchacích ciest z prachu vo vzduchu.

Zásoby prachu sa nesmú hromadiť na povrchoch, pretože ak sa uvoľňujú do atmosféry v dostatočných koncentráciách, môžu vytvárať výbušnú zmes. Vid' NPFA 654 pre osvedčené postupy.

Odstráňte zapálné zdroje.

Zabráňte rozptýleniu prachu vo vzduchu (napr. vyhnite sa čisteniu zaprášených povrchov stlačeným vzduchom).

Zabezpečte dostatočné vetranie za účelom udržania prachu pod aktuálnymi expozičnými limitmi v pracovnom prostredí.

Mokrú sadze spôsobujú, že chodiace plochy sú veľmi klzké. Pozrite oddiel 8.

#### Pre pohotovostný personál:

Ak nemožno okamžite posúdiť prítomnosť kontaminantov a koncentrácií vo vzduchu, musí sa použiť samostatný dýchací prístroj (SCBA).

Zásoby prachu sa nesmú hromadiť na povrchoch, pretože ak sa uvoľňujú do atmosféry v dostatočných koncentráciách, môžu vytvárať výbušnú zmes. Vid' NPFA 654 pre osvedčené postupy.

Odstráňte zapáľné zdroje.

Zabráňte rozptýleniu prachu vo vzduchu (napr. vyhnite sa čisteniu zaprášených povrchov stlačeným vzduchom).

Treba použiť neiskriace nástroje.

Vystavenie sa sadziam nevyžaduje použitie špeciálneho nepriepustného odevu alebo rukavíc. Používanie rukavíc, obuvi a iných odevov na ochranu pokožky a pracovného odevu pred znečistením je voliteľné.

## 6.2 Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

Sadze nie sú nebezpečnou látkou podľa zákona o komplexnej environmentálnej reakcii, kompenzácii a zodpovednosti (40 CFR 302) alebo zákona o čistej vode (40 CFR 116), alebo nebezpečnou látkou znečisťujúcou ovzdušie podľa zmeny a doplnení zákona o čistom ovzduší z roku 1990 (40 CFR 63).

Sadze nepredstavujú žiadne významné riziká pre životné prostredie. V zmysle osvedčených postupov minimalizujte kontamináciu odpadových vôd, pôdy, podzemnej vody, drenážnych systémov alebo vodných útvarov.

## 6.3 Metódy a materiály na obmedzenie a čistenie

Ak je to možné, malé úniky by mali byť vysávané. Odporúča sa vákuum vybavené filtráciou HEPA (vysoko účinný filter vzduchových častíc).

Veľké úniky môžu byť uložené do kontajnerov. Pozrite oddiel 13.

Zabráňte rozptýleniu prachu vo vzduchu (napr. vyhnite sa čisteniu zaprášených povrchov stlačeným vzduchom).

Suché zametanie sa neodporúča. Vodný postrek spôsobí, že chodiace plochy budú veľmi klzké a nebude mať za následok uspokojivé odstránenie kontaminácie sadzami.

## 6.4 Odkazy na iné časti

Odporúčania pre bezpečné zaobchádzanie sú uvedené v časti 7.

Osobné ochranné prostriedky sú uvedené v časti 8.

Informácie týkajúce sa likvidácie sú uvedené v časti 13.

## 7 MANIPULÁCIA A SKLADOVANIE

### 7.1 Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Minimalizujte tvorbu a hromadenie prachu na povrchoch.

Vyhnite sa vystaveniu sa prachu nad expozičným limitom v pracovnom prostredí.

Použite miestne odsávacie vetranie alebo iné vhodné technické zabezpečenie, aby sa prach udržal pod expozičným limitom v pracovnom prostredí.

Vyvarujte sa kontaktu s pokožkou a očami.

Ak sa prach dokáže dostať do elektrických skriniek a iných elektrických zariadení, môže spôsobiť elektrické skraty, čo môže vytvárať elektrické riziká vedúce k poruche zariadenia. Elektrické zariadenia by mali byť pevne utesnené alebo očistené čistým vzduchom, pravidelne kontrolované a podľa potreby vyčistené. Lokality by sa mali oboznámiť s miestnymi regulačnými požiadavkami alebo predpismi, aby sa určila klasifikácia elektrických zariadení umiestnených v oblastiach, kde sa hromadí prach alebo kde sú prítomné emisie, alebo v ich blízkosti. Pokyny nájdete v norme NFPA 70 alebo NFPA 499.

Ak sa vyžaduje horúca práca (zváranie, rezanie horáka atď.), najbližšia pracovná plocha musí byť zbavená sadzových produktov, prachu a iných horľavých materiálov. Schwálené ohňovzdorné a teplovzdorné zvaracie kryty môžu poskytnúť dodatočnú tepelnú ochranu pred iskrami a postriekaním. Dodržujte štandardné bezpečné postupy pre zváranie, rezanie a príbuzné procesy, ako sú opísané v ANSI Z49.1.

Mala by sa zaviesť bežná údržba, aby sa zabezpečilo, že sa prach nebude hromadiť na povrchoch. Osvedčené postupy sú uvedené v norme NPFA 654.

Suché prášky môžu vytvárať statické elektrické náboje, keď sú vystavené treniu pri prenose a miešaní. Dodržujte primerané opatrenia, ako je elektrické uzemnenie a prepojenie, alebo inertné atmosféry.

Niektoré druhy sadzí môžu byť menej elektricky vodivé, čo umožňuje vytváranie statickej energie počas manipulácie. Za určitých podmienok môže byť vyžadované uzemnenie zariadenia a dopravných systémov. Bezpečné pracovné postupy zahŕňajú odstránenie potenciálnych zápalných zdrojov v blízkosti prachu zo sadzí; dobrú údržbu, aby sa zabránilo nahromadeniu prachu na všetkých povrchoch; vhodné prevedenie a údržbu odsávacieho vetrania s cieľom udržiavať úroveň prachu vo vzduchu pod expozičným limitom v pracovnom prostredí; vyhýbanie sa suchému zametaniu alebo stlačenému vzduchu na čistenie; zabránenie použitia sadzí s nekompatibilnými materiálmi (napr. chlorečnany a dusičnany) a vhodný výcvik zamestnancov týkajúci sa nebezpečenstva.

## 7.2 Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkol'vek nekompatibility

Uchovávajúte sadze na suchom mieste mimo dosahu zápalných zdrojov a silných oxidačných činidiel.

Sadze nie sú klasifikovateľné ako samozahrievacia látka v zmysle oddelenia 4.2 podľa kritérií testovania OSN. Súčasné kritériá OSN na určenie toho, či je látka samozahrievacia, však závisia od objemu, tj. teplota samovznietenia klesá so zvyšujúcim sa objemom. Táto klasifikácia nemusí byť vhodná pre veľkoobjemové skladovacie nádoby, napr. silá.

Ustanovenia Medzinárodného námorného kódexu pre nebezpečný tovar (IMDG) sa nevzťahujú na sadze (kód HS 2803.00.00) minerálneho pôvodu (ropné a plynové suroviny), pretože tieto výrobky nie sú samozahrievacie. Výnimka IMDG pre sadze

minerálneho pôvodu je obsiahnutá v osobitnom ustanovení IMDG 925 v časti 3, kapitole 3.3.

Pred vstupom do plavidiel a stiesnených priestorov obsahujúcich sadze, vykonajte test na adekvátny kyslík, horľavé plyny a potenciálne jedovaté látky znečisťujúce ovzdušie, napr. CO.

### 7.3 Špecifické konečné použitia

Špecifické použitia: Nie.

## 8 KONTROLY EXPOZÍCIE/OSOBNÁ OCHRANA

### 8.1 Kontrolné parametre

Reprezentatívne expozičné limity v pracovnom prostredí, ktoré sú v súčasnosti k dispozícii pre sadze (číslo CAS: 1333-86-4). Výpis krajín - nezahŕňa všetky.

Krajina	Koncentrácia, mg/m <sup>3</sup>
Argentína	3,5, TWA
Austrália	3,0, TWA, inhalovateľné
Belgicko	3,6, TWA
Brazília	3,5, TWA
Kanada (Ontario)	3,0, TWA, inhalovateľné
Čína	4,0, TWA
	8,0, TWA, STEL (15 min)
Kolumbia	3,0, TWA, inhalovateľné
Česká republika	2,0, TWA
Egypt	3,5, TWA
Fínsko	3,5, TWA
	7,0, STEL
Francúzsko - INRS	3,5, TWA/VME inhalovateľné
Nemecko - TRGS 527	0,5, TWA, dýchatelné;
	3,0, TWA, inhalovateľné (DNEL)
Hong Kong	3,5, TWA
Indonézia	3,5, TWA/NABs
Írsko	3,5, TWA; 7,0, STEL
Taliansko	3,5, TWA, inhalovateľné
Japonsko - MHLW	3,0
Japonsko - SOH	4,0, TWA; 1,0, TWA, dýchatelné
Kórea	3,5, TWA
Malajzia	3,5, TWA
Mexiko	3,5, TWA
Rusko	4,0, TWA
Španielsko	3,5, TWA (VLA-ED)
Švédsko	3,0, TWA
Spojené Kráľovstvo	3,5, TWA, inhalovateľné
	7,0, STEL, inhalovateľné
EU REACH DNEL	2,0 (inhalovateľné)
Spojené štáty americké	3,5, TWA, OSHA-PEL
	3,0, TWA, ACGIH-TLV <sup>®</sup> , inhalovateľné
	3,5, TWA, NIOSH-REL



\*Prosím, pozrite si aktuálnu verziu normy alebo nariadenia, ktoré sa môže vzťahovať na vaše činnosti.

ACGIH®	Americká konferencia vládnych priemyselných hygienikov
mg/m <sup>3</sup>	miligramov na meter kubický
DNEL	Odvodená úroveň bez účinku
NIOSH	Národný inštitút pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci
OES	norma pracovnej expozície
OSHA	Úrad pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci
PEL	prípustný limit expozície
REL	odporučený limit expozície
STEL	limit krátkodobej expozície
TLV	prahová limitná hodnota
	TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technické pravidlá pre nebezpečné látky)
TWA	časovo vážený priemer, osem (8) hodín, ak nie je uvedené inak

## 8.2 Opatrenia na kontrolu vystavenia pôsobeniu látky

### Primerané technické zabezpečenie

Používajte schránky na spracovanie a/alebo odsávacie vetranie, aby sa koncentrácie prachu vo vzduchu držali pod príslušným expozičným limitom v pracovnom prostredí.

V závislosti od požiadaviek na spracovanie, zariadenie a požiadaviek na zloženie, koncentráciu a energetickú náročnosť medziproduktov a/alebo hotových produktov môžu systémy na reguláciu prachu vyžadovať membrány pre odľahčenie výbuchu alebo systém na potlačenie výbuchu alebo prostredie s nedostatkom kyslíka. Pozrite NFPA 654 a 68.

Miestne odsávacie vetranie odporúčané pre všetky body prestupu do miešacích zariadení, zmiešavačov, dávkovacích procesov a bodových zdrojov, ktoré môžu uvoľňovať prach do pracovného prostredia.

Odporúča sa mechanická manipulácia, aby sa minimalizoval kontakt človeka s prachom.

Odporúčajú sa priebežné programy preventívnej údržby a udržiavania, aby sa minimalizovalo uvoľňovanie prachu zo systémov regulujúcich ventiláciu a vytváranie prachu na povrchoch v pracovnom prostredí. Pozrite NFPA 654.

### Individuálne ochranné opatrenia, ako napríklad osobné ochranné vybavenie (PPE)

V súlade s dobrou pracovnou hygienou (a bezpečnými) postupmi by sa osobné ochranné vybavenie (PPE) malo používať v spojení s inými kontrolnými opatreniami vrátane technických zabezpečení, ventilácie a izolácie.

Odporúčané PPE:

Ochrana očí/tváre: Odporúčame používať bezpečnostné okuliare alebo ochranné okuliare ako osvedčený postup.

Ochrana pokožky: Noste všeobecný ochranný odev, aby sa minimalizovalo vystavenie pokožky a znečistenie. Pracovné odevy sa nesmú brať domov a mali by sa denne vyprať.

Pre sadze sa nevyžaduje žiadne špeciálne zloženie rukavíc. Na ochranu rúk pred znečistením sadzami sa môžu použiť všeobecné pracovné rukavice. Použitie ochranného krému môže pomôcť zabrániť vysušeniu pokožky a minimalizovať znečistenie. Umyte si ruky a inú exponovanú pokožku jemným mydlom a vodou.

Ochrana dýchacích ciest: Na miestach, kde sa očakáva, že koncentrácie prachu vo vzduchu budú presahovať expozičné limity v pracovnom prostredí, by sa mal používať schválený respirátor na čistenie vzduchu (APR). Ak existuje možnosť nekontrolovaného uvoľnenia, nie sú známe úrovne expozície, alebo za okolností, keď APR nemusí poskytovať primeranú ochranu, používajte respirátor s pozitívnym tlakom filtrujúci vzduch.

Ak je potrebná ochrana dýchacích ciest s cieľom minimalizovať vystavenie sa sadziam, mali by programy dodržiavať požiadavky príslušného riadiaceho orgánu krajiny, provincie alebo štátu. Vybrané odkazy na normy ochrany dýchacích ciest sú uvedené nižšie:

- OSHA 29CFR1910.134, Ochrana dýchacích ciest
- Usmernenia CR592 pre výber a použitie ochranných pomôcok dýchacích ciest (CEN)
- Nemecká/Európska norma DIN/EN 143, Ochranné prostriedky dýchacích ciest pre prášné materiály (CEN)

## Všeobecné hygienické hľadiská

Pred jedlom a pitím si dôkladne umyte ruky a tvár jemným mydlom a vodou.

## 9 FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

### 9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Fyzikálny stav/farba	pevná látka, prášok alebo peleta/čierna
Zápach	bez zápachu
Prahový limit zápachu	neuplatňuje sa
Hodnota pH (ASTM 1512)	4-11 [50 g/l vody, 68°F (20°C)]
Teplota topenia/rozsah	> 3000 °C
Bod varu/rozsah	>3000 °C
Bod vzplanutia	neuplatňuje sa
Rýchlosť odparovania	neuplatňuje sa
Horľavosť	nehorľavé <sup>1</sup>
Horné/dolné limity horľavosti alebo výbušnosti	neuplatňuje sa, pozrite tabuľku 1 nižšie
Tlak pár	neuplatňuje sa
Hustota pár	neuplatňuje sa
Relatívna hustota: (20°C)	1.7 - 1.9 g/cm <sup>3</sup>
Objemová hustota	1.25-40 lb/ft <sup>3</sup> , 20-700 kg/m <sup>3</sup>
Pelety	200-700 kg/m <sup>3</sup>
Prášok (sypký)	20-380 kg/m <sup>3</sup>

Rozpustnosť (vo vode)	nerozpustné
Rozdeľovací koeficient (n-oktanol/voda)	neuplatňuje sa
Teplota samovznietenia	>140°C (> 284°F) <sup>2</sup> Kód IMDG pre dopravu
Teplota rozkladu	neuplatňuje sa
Viskozita	neuplatňuje sa
Obsah prchavých látok	<2.0%
Hodnotenie charakteristík častíc	Nariadenie (ES) č. 1907/2006 Hodnotenie: Táto látka neobsahuje nanoformy. Na základe údajov z meraní.

<sup>1</sup>Nehorľavá tuhá látka podľa testovacej metódy N.1, ako je opísaná v časti III, pododdiel 33.2.1 odporúčaní OSN o preprave nebezpečných tovarov, Príručka testov a kritérií

<sup>2</sup>Nie je možné klasifikovať ako samozahrievaciu látku podľa oddelenia 4.2, ako je definované v odporúčaní OSN o preprave nebezpečných tovarov a medzinárodnom námornom kódexe pre nebezpečné tovary. (Založené na 100 mm kocke vzorky.)

## 9.2 Iné informácie

Výbušniny – výbušný prach

„Rôzne prachy toho istého chemického materiálu môžu mať rôzne charakteristiky zápalnosti a výbušnosti v závislosti od fyzikálnych vlastností, ako je veľkosť častíc, tvar a obsah vlhkosti. Tieto fyzikálne vlastnosti sa môžu meniť počas výroby, použitia alebo počas spracovania materiálu.“ (OSHA 3371-08 2009.)

### Tabuľka 1. Výbušné vlastnosti

Metrika	(Tepelné) sadze	Metóda
Kst (bar-m/s)	9	ASTM 1226-10 alebo VDI 2263-1 (1990) alebo DIN 14034 s použitím zapaľovača 2 – 5 kJ v plavidle 1 m <sup>3</sup> .
Pmax (bar)	5,7	ASTM 1226-10 alebo VDI 2263-1 (1990) alebo DIN 14034 s použitím zapaľovačov 2 – 5 kJ v plavidle 1 m <sup>3</sup> .
MEC (g/m <sup>3</sup> )	625	ASTM E1515 Minimálna výbušná koncentrácia (MEC)
Trieda nebezpečnosti	ST-1	Trieda výbuchu prachu (OSHA)
MAIT (°C)	>450	ASTM E2021-09 Minimálna teplota samovznietenia vrstvy prachu (MAIT)
MIT (°C)	>600	ASTM 1491-97 Minimálna teplota vznietenia oblaku prachu (MIT) (pec BAM)
MIE (kJ)	>1	ASTM E2019-03 Minimálna energia vznietenia (MIE)

## 10 STABILITA A REAKTIVITA

### 10.1 Reaktivita

Stabilné za normálnych podmienok prostredia.

### 10.2 Chemická stabilita

Stabilné za normálnych skladovacích podmienok.  
Zabráňte vystaveniu vysokým teplotám a otvorenému ohňu

Stabilné za normálnych podmienok prostredia. Zabráňte vystaveniu vysokým teplotám a otvorenému ohňu.

### 10.3 Možnosť nebezpečných reakcií

K nebezpečnej polymerizácii za normálnych podmienok nedôjde.

### 10.4 Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Vyhňte sa vysokým teplotám  $>400^{\circ}\text{C}$  ( $>752^{\circ}\text{F}$ ) a zdrojom zapálenia.

Vykonajte bezpečnostné opatrenia proti statickým výbojom: Zabráňte tvorbe prachu. Za určitých podmienok môže byť vyžadované uzemnenie zariadenia a dopravných systémov.

### 10.5 Nekompatibilné materiály

Vyhňte sa silným oxidantom, ako sú chlorečnany, bromičnany a dusičnany.

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Oxid uhoľnatý (CO), oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), organické produkty rozkladu, oxidy síry vznikajú, ak sú zahrievané nad teplotu rozkladu.

## 11 TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

### 11.1 Informácie o toxikologických účinkoch

#### Akútna toxicita

Perorálne LD50: LD50/perorálne/potkan => 8000 mg/kg.  
(Zodpovedá OECD TG 401).

Vdýchnutie LC50: Nie sú k dispozícii žiadne údaje

Dermálne LD50: Nie sú k dispozícii žiadne údaje

#### Poleptanie/podráždenie pokožky:

Králik: nie je dráždivý. (Zodpovedá OECD TG 404). Edém = 0 (maximálne dosiahnuteľné skóre podráždenia: 4). Erytém = 0 (maximálne dosiahnuteľné skóre podráždenia: 4).

**Hodnotenie:** Nedráždi pokožku.

#### Vážne poškodenie očí/podráždenie očí:

Králik: nie je dráždivý. (OECD TG 405). Rohovka: 0 (maximálne dosiahnuteľné skóre podráždenia: 4). Dúhovka: 0 (maximálne dosiahnuteľné skóre podráždenia: 2). Spojivka: 0 (maximálne dosiahnuteľné skóre podráždenia: 3). Chemóza: 0 (maximálne dosiahnuteľné skóre podráždenia: 4).

**Hodnotenie:** Nedráždi oči.

### **Respiračná alebo kožná senzibilizácia:**

Koža morčiat (Buehlerov test): Nesenzibilizuje (OECD TG 406).

**Hodnotenie:** Nie je senzibilizujúce u zvierat. Neboli zaznamenané žiadne prípady senzibilizácie u ľudí.

### **Mutagenita zárodočných buniek**

#### *In vitro*

Sadze nie sú vhodné na testovanie v bakteriálnych (Amesov test) a iných in vitro systémoch, pretože sú nerozpustné. Avšak, keď boli testované extrakty z organických rozpúšťadiel zo sadzí, výsledky nevykázali žiadne mutagénne účinky. Extrakty z organických rozpúšťadiel zo sadzí môžu obsahovať stopy polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAHs). Štúdia na preskúmanie biologickej dostupnosti týchto PAHs ukázala, že PAHs sú veľmi tesne viazané na sadze a nie sú biologicky dostupné. (Borm, 2005)

#### *In vivo*

V experimentálnom skúmaní boli mutačné zmeny v géne HPRT zaznamenané v alveolárnych epiteliálnych bunkách potkana po tom, ako bol vystavený inhalácii sadzí. Toto pozorovanie sa považuje za špecifické pre potkany a za dôsledok "plúcneho preťaženia" (Driscoll, 1997), ktoré viedlo k chronickému zápalu a uvoľňovaniu reaktívnych kyslíkových druhov. Toto sa považuje za sekundárny genotoxický účinok, a preto sa samotné sadze nepovažujú za mutagénne.

**Hodnotenie:** K mutagenite in vivo u potkanov dochádza mechanizmami, ktoré sú dôsledkom prahového účinku, a je dôsledkom "plúcneho preťaženia", ktoré vedie k chronickému zápalu a uvoľňovaniu genotoxických druhov kyslíka. Tento mechanizmus sa považuje za sekundárny genotoxický účinok, a preto sa samotné sadze nepovažujú za mutagénne.

### **Karcinogenita:**

#### **Toxicita pre zvieratá:**

Potkan, perorálne, trvanie 2 roky. Účinok: žiadne nádory.

Myš, perorálne, trvanie 2 roky. Účinok: žiadne nádory.

Myš, dermálne, trvanie 18 mesiacov. Účinok: žiadne kožné nádory.

Potkan, inhalácia, trvanie 2 roky. Cieľový orgán: pľúca.

Účinok: zápal, fibróza, nádory.

Poznámka: Nádory v pľúcach potkanov sa považujú skôr za súvisiace s "pľúcny preťaženie" než za špecifický chemický účinok samotných sadzí v pľúcach. Tieto účinky u potkanov boli zaznamenané v mnohých štúdiách na iných zle rozpustných anorganických časticiach a zdá sa, že sú špecifické pre potkany (ILSI, 2000). Nádory neboli pozorované u iných druhov (tj. myši a škrečkov) pre sadze alebo iné zle rozpustné častice za podobných okolností a podmienok štúdie.

### **Štúdie úmrtnosti (ľudské údaje):**

Štúdia o pracovníkoch vo výrobe sadzí v Spojenom kráľovstve (Sorahan, 2001) zistila zvýšené riziko rakoviny pľúc v dvoch z piatich študovaných výrobných závodov, zvýšenie však nesúviselo s dávkou sadzí. Autori preto nepovažovali, že zvýšené riziko rakoviny pľúc by bolo spôsobené vystavením sa sadziam. V nemeckej štúdii o pracovníkoch so sadzami v jednom výrobnom závode (Morfeld, 2006; Buechte, 2006) sa zistilo podobné zvýšenie rizika rakoviny pľúc, ale podobne ako Sorahan, 2001 (štúdia v Spojenom kráľovstve), sa nenašla žiadna súvislosť s vystavením sa sadziam. Veľká americká štúdia o 18 výrobných závodoch ukázala zníženie rizika rakoviny pľúc u pracovníkov vo výrobe sadzí (Dell, 2006). Na základe týchto štúdií z februára 2006 dospela pracovná skupina v Medzinárodnej

agentúre pre výskum rakoviny (IARC) k záveru, že ľudské dôkazy o karcinogenite neboli dostatočné (IARC, 2010).

Od hodnotenia sadzí vykonaného IARC, Sorahan a Harrington (2007) opätovne analyzovali údaje zo štúdií v Spojenom kráľovstve pomocou alternatívnej hypotézy expozície a zistili pozitívnu súvislosť s vystavením sa sadziam v dvoch z piatich výrobných závodov. Rovnakú hypotézu expozície použili Morfeld a McCunney (2009) pre nemeckú kohortu; naopak, nenašli žiadnu súvislosť medzi vystavením sa sadziam a rizikom rakoviny pľúc, a teda žiadnu podporu alternatívnej hypotézy expozície, ktorú používajú Sorahan a Harrington.

Celkovo v dôsledku týchto podrobných výskumov nebola preukázaná žiadna príčinná súvislosť medzi vystavením sa sadziam a rizikom rakoviny u ľudí.

### **Klasifikácia rakoviny IARC:**

V roku 2006 IARC opätovne potvrdila svoje zistenie z roku 1995, že z štúdií o ľudskom zdraví s cieľom posúdiť, či sadze spôsobujú rakovinu u ľudí existujú "nedostatočné dôkazy". IARC dospela k záveru, že v experimentálnych štúdiách na zvieratách existujú "dostatočné dôkazy" o karcinogenite sadzí. Celkové hodnotenie IARC spočíva v tom, že sadze sú "pravdepodobne karcinogénne pre ľudí (skupina 2B)". Tento záver bol založený na usmerneniach IARC, ktoré vo všeobecnosti vyžadujú takúto klasifikáciu, ak jeden druh vykazuje karcinogenitu v dvoch alebo viacerých štúdiách na zvieratách (IARC, 2010).

Extrakt z rozpúšťadiel zo sadzí sa použili v jednej štúdii na potkanoch, v ktorej sa po dermálnej aplikácii našli kožné nádory a v niekoľkých štúdiách na myšiach, v ktorých sa zistili sarkómy po subkutánnej injekcii. IARC dospela k záveru, že existujú "dostatočné dôkazy", že extrakt z sadzí môžu spôsobiť rakovinu u zvierat (skupina 2B).

### **Klasifikácia rakoviny podľa ACGIH:**

Potvrdený karcinogén u zvierat s neznámym významom pre ľudí (karcinogén kategórie A3).

**Hodnotenie:** Pri uplatňovaní usmernení pre samoklasifikáciu podľa Globálne harmonizovaného systému klasifikácie a označovania chemických látok nie sú sadze klasifikované ako karcinogénne. Pľúcne nádory sa indukujú u potkanov v dôsledku opakovaného vystavenia sa inertným, zle rozpustným časticam, ako sú sadze a iné zle rozpustné častice. Nádory u potkanov sú výsledkom sekundárneho negenotoxického mechanizmu spojeného s fenoménom preťaženia pľúc. Ide o druhovo špecifický mechanizmus, ktorý má sporný význam pre klasifikáciu u ľudí. Na podporu tohto stanoviska uvádza usmernenie CLP pre špecifickú toxicitu pre cieľové orgány - opakovaná expozícia (STOT-RE), preťaženie pľúc v rámci mechanizmov, ktoré nie sú relevantné pre ľudí. Štúdie o ľudskom zdraví ukazujú, že vystavenie sa sadziam nezvyšuje riziko karcinogenity.

### Reprodukčná a vývojová toxicita:

**Hodnotenie:** V dlhodobých štúdiách toxicity opakovaných dávok na zvieratách neboli zaznamenané žiadne účinky na reprodukčné orgány alebo vývoj plodu.

### (STOT) – Jednorazová expozícia:

**Hodnotenie:** Na základe dostupných údajov sa neočakáva špecifická toxicita pre cieľový orgán po jednorazovej perorálnej, jednorazovej inhalačnej alebo jednorazovej dermálnej expozícii.

### (STOT) – Opakovaná expozícia:

#### Toxicita pre zvieratá:

Toxicita opakovanej dávky: vdýchnutie (potkan), 90 dní, žiadna pozorovaná koncentrácia nepriaznivých účinkov (NOAEC) = 1.1 mg/m<sup>3</sup> (dýchateľné). Účinky na cieľové orgány pri vyšších dávkach sú zápal pľúc, hyperplázia a fibróza.

Toxicita opakovanej dávky: perorálna (myš), 2 roky, úroveň bez pozorovaného účinku (NOEL) = 137 mg/kg (telesná hmotnosť)

Toxicita opakovanej dávky: perorálna (potkan), 2 roky, NOEL = 52 mg/kg (telesná hmotnosť)

Hoci sadze vyvolávajú podráždenie pľúc, proliferáciu buniek, fibrózu a pľúcne nádory u potkanov pri podmienkach "pľúcneho preťaženia", existujú dôkazy, ktoré dokazujú, že táto odpoveď je hlavne druhovo špecifická odpoveď, ktorá nie je relevantná pre ľudí

#### Štúdie o chorobnosti (ľudské údaje)

Výsledky epidemiologických štúdií o pracovníkoch vo výrobe sadzí naznačujú, že kumulatívne vystavenie sa sadziam môže mať za následok malé, neklinické zníženie pľúcnych funkcií. Štúdia o respiračnej morbidite v USA naznačuje pokles FEV1 o 27 ml z dávky 1 mg/m<sup>3</sup> počas 8-hodinovej expozície TWA denne (inhalovateľná frakcia) počas 40-ročného obdobia (Harber, 2003). Predchádzajúci európsky výskum naznačoval, že vystavenie sa 1 mg/m<sup>3</sup> (inhalovateľná frakcia) sadziam počas 40-ročnej pracovnej

životnosti by viedla k poklesu FEV1 o 48 ml (Gardiner, 2001). Odhady z obidvoch štúdií však mali predstavovali iba hraničnú štatistickú významnosť. Normálny pokles súvisiaci s vekom v podobnom časovom období by bol približne 1200 ml.

V americkej štúdií boli zaznamenané príznaky konzistentné s chronickou bronchitídou u 9% nefajčiarov podrobených najvyššej expozícii (na rozdiel od 5% neexponovanej skupiny). V európskej štúdií metodologické obmedzenia pri podávaní dotazníka obmedzujú závery, ktoré možno vyvodit' z hlásených príznakov. Táto štúdiá však naznačila súvislosť medzi sadzami a malými opacitami na hrudných fóliách, ktoré majú zanedbateľné účinky na funkciu pľúc.

## **Inhalačné hodnotenie**

Pri uplatňovaní usmernení o samoklasifikácii podľa GHS nie sú sadze klasifikované podľa STOT-RE kvôli účinkom na pľúca. Nie je zaručená klasifikácia na základe jednotnej reakcie potkanov vyplývajúcej z "preťaženia pľúc" ako následok vystavenia sa zle rozpustným časticiam ako sú napríklad sadze. Schéma pľúcnych účinkov u potkanov, ako sú zápal a fibrotické reakcie, sa nepozoruje u iných druhov hlodavcov, primátov (všeobecne okrem človeka) alebo ľudí za podobných podmienok expozície. Preťaženie pľúc sa javí ako nepodstatné pre ľudské zdravie. Celkovo epidemiologické dôkazy z dobre vykonaných výskumov nepreukázali žiadnu príčinnú súvislosť medzi vystavením sa sadziam a rizikom nemalígneho respiračného ochorenia u ľudí. Nie je zaručená klasifikácia STOT-RE pre sadze po opakovanej inhalačnej expozícii.

## **Perorálne hodnotenie**

Na základe dostupných údajov sa po opakovanej perorálnej expozícii neočakáva špecifická toxicita pre cieľový orgán.

## **Dermálne hodnotenie**

Na základe dostupných údajov a chemicko-fyzikálnych vlastností (nerozpustnosť, nízky absorpčný potenciál) sa po opakovanej dermálnej expozícii neočakáva špecifická toxicita pre cieľový orgán.

## **Nebezpečenstvo aspirácie**

Hodnotenie: Na základe skúseností z priemyslu a dostupných údajov sa neočakáva žiadne nebezpečenstvo aspirácie.

## **11.2 Informácie o iných nebezpečenstvách**

### **Vlastnosti narúšajúce endokrinnú sústavu:**

Látka/zmes neobsahuje zložky, ktoré sa považujú za látky s vlastnosťami narúšajúcimi endokrinnú sústavu podľa článku 57 písm. (f) nariadenia REACH alebo delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2017/2100 alebo nariadenia Komisie (EÚ) 2018/605 v množstve 0,1 % alebo vyššom.

## **12 EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE**

### **12.1 Toxicita**



## Toxicita pre vodné prostredie

### Akútna toxicita pre ryby:

LC50 (96 hodín) > 1000 mg/l,  
Druh: Brachydanio rerio (danio pruhované),  
Metóda: Usmernenie OECD 203

### Akútna toxicita pre bezstavovce:

EC50 (24 hodín) > 5600 mg/l.

Druh: Daphnia magna (vodná blcha),  
Metóda: Usmernenie OECD 202

### Akútna toxicita pre riasy:

EC 50 (72 hodín) > 10,000 mg/l  
NOEC 50 > 10,000 mg/l  
Druh: Scenedesmus subspicatus,  
Metóda: Usmernenie OEC D 201

### Aktivovaný kal

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

## 12.2 Perzistencia a odbúrateľnosť; (environmentálny osud)

Nerozpustné vo vode. Predpokladá sa, že zostane na povrchu pôdy. Neočakáva sa, že sa odbúra.

## 12.3 Bioakumulačný potenciál

Bioakumulácia sa neočakáva z dôvodu fyzikálno-chemických vlastností látky.

## 12.4 Mobilita v pôde

Nerozpustné vo vode. Neočakáva sa, že bude migrovať.

## 12.5 Výsledky hodnotenia PBT a vPvB

Táto látka sa nepovažuje za perzistentnú, bioakumulatívnu ani toxickú (PBT). Táto látka sa nepovažuje za veľmi perzistentnú ani veľmi bioakumulatívnu (vPvB).

## 12.6 Vlastnosti narúšajúce endokrinnú sústavu

Táto látka/zmes neobsahuje zložky, ktoré sa považujú za látky s vlastnosťami narúšajúcimi endokrinnú sústavu podľa článku 57 písm. (f) nariadenia REACH alebo delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2017/2100 alebo nariadenia Komisie (EÚ) 2018/605 v množstve 0,1 % alebo vyššom.

## 12.7 Iné nepriaznivé účinky

Ďalšie ekologické informácie: Nie sú známe žiadne negatívne účinky.

## 13 INFORMÁCIE OHĽADNE LIKVIDÁCIE

Odmietnutie zodpovednosti: Informácie v tomto oddiele sa týkajú výrobku, ktorý je dodaný v svojom zamýšľanom zložení, ako je opísané v oddiele 3 tejto karty bezpečnostných údajov. Kontaminácia alebo spracovanie môže zmeniť charakteristiky a požiadavky odpadu. Predpisy sa môžu vzťahovať aj na prázdne nádoby, vložky alebo oplach. Štátne/provinčné a miestne predpisy sa môžu líšiť od federálnych predpisov.

Zoznam kódov odpadov:

**Kód EÚ pre odpad:** Č. 61303.

**RCRA:** Nie nebezpečný odpad podľa U.S. RCRA, 40 CFR 261.

**Kanadská klasifikácia odpadov:** Nie nebezpečný odpad podľa provinčných predpisov.

### 13.1 Metódy spracovania odpadu

Opad by sa nemal uvoľňovať do kanalizácie. Dodávaný produkt môže byť spálený vo vhodných spaľovniach alebo by mal byť zlikvidovaný v súlade s predpismi vydanými príslušnými federálnymi, štátnymi a miestnymi orgánmi. Rovnaká pozornosť by sa mala venovať nádobám a obalom.

## 14 INFORMÁCIE O PREPRAVE

**14.1 Číslo OSN alebo číslo ID:** Žiadne číslo OSN

**14.2 Správne expedičné označenie OSN:** Nie je regulované

**14.3 Trieda nebezpečenstva prepravy:** Nie je regulované

**14.4 Obalová skupina:** Nie je regulované

**14.5 Riziká pre životné prostredie:** Nie je regulované

**14.6 Špeciálne opatrenia pre používateľa:**

Informácie o preprave US-DOT: Nie je regulované.

Identifikácia medzinárodnej prepravy:

„Sadze, neaktivovaný, minerálny pôvod“. Sadze nie sú nebezpečenstvo podľa oddielu 4.2.

Deväť (9) referenčných sadzí ASTM sa testovalo podľa metódy OSN, *Samozahrievacie pevné látky*, a bolo zistené, že „nie sú samozahrievacou látkou podľa oddielu 4.2“; rovnaké sadze sa testovali podľa metódy OSN, *Ľahko horľavé pevné látky*, a zistilo sa, že „nie sú ľahko horľavou pevnou látkou podľa oddielu 4.1“; podľa súčasných odporúčaní OSN o preprave nebezpečných tovarov.

Ustanovenia Medzinárodného námorného kódexu pre nebezpečný tovar (IMDG) sa nevzťahujú na sadze (kód HS 2803.00.00) minerálneho pôvodu (ropné a plynové

suroviny), pretože tieto výrobky nie sú samozahrievacie. Výnimka IMDG pre sadze minerálneho pôvodu je obsiahnutá v osobitnom ustanovení IMDG 925 v časti 3, kapitole 3.3.

Sadze **nie sú**:

- UN 1361: Uhlík živočíšneho alebo rastlinného pôvodu.
- UN 1362: UHLÍK, aktivovaný.
- UN 3088: Samozahrievacia pevná organická látka, inak nešpecifikovaná.

Nasledujúce organizácie neklasifikujú sadze ako "nebezpečný náklad" alebo "nebezpečný tovar", ak ide o "uhlík, neaktivovaný, minerálny pôvod". Sadze od Cancarb spĺňajú túto definíciu.

- Vzorové predpisy OSN o preprave nebezpečných tovarov
- Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných tovarov, zmenená a doplnená (ADR).
- Európska dohoda o medzinárodnej železničnej preprave nebezpečných tovarov, zmenená a doplnená (RID)
- Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečných tovarov po vnútrozemských vodných cestách, zmenená a doplnená (ADN)
- Medzinárodný dohovor o bezpečnosti ľudského života na mori - Medzinárodný námorný kódex pre nebezpečné tovary (IMDG)
- Dohovor o medzinárodnom civilnom letectve - príloha 18 - Bezpečná preprava nebezpečných tovarov letecky
- Medzinárodná asociácia leteckej prepravy (IATA-DGR)
- MARPOL 73/78, príloha II
- Medzinárodný kódex pre prepravu chemických látok ako hromadného tovaru (IBC)
- Ministerstvo dopravy Spojených štátov
- Kanadská regulácia prepravy nebezpečných tovarov
- Austrálsky kódex nebezpečných tovarov

## 14.7 Námorná hromadná doprava podľa nástrojov IMO

Neuplatňuje sa na výrobok v dodanej podobe.

## 15 REGULAČNÉ INFORMÁCIE

### 15.1 Bezpečnostné, zdravotné a environmentálne predpisy/legislatíva špecifické pre chemickú látku alebo zmes

#### Európska Únia

Informácie o označení:

Sadze nie sú definované ako nebezpečná látka alebo prípravok podľa nariadenia (ES) č. 1272/2008 (CLP) alebo smernice Rady 67/548/EHS a jej rôznych zmien a doplnení a úprav.

Symbol - žiadny nie je potrebný.

## Nemecko

Klasifikácia vody:

Číslo WGK (Kenn-Nr): 1742

Trieda WGK (Wassergefährdungsklasse): nwg (nie je nebezpečný pre vodu)

## Švajčiarsko

Švajčiarska trieda jedov:

Neuplatňuje sa (testované a zistené, že nie sú toxické): G-8938

## Kanada

Klasifikácia podľa Informačného systému o nebezpečných materiáloch na pracovisku (WHMIS):

Horľavý prach

"Tento produkt bol klasifikovaný v súlade s kritériami nebezpečnosti podľa predpisov o nebezpečných výrobkoch a karta bezpečnostných údajov obsahuje všetky informácie požadované nariadeniami o nebezpečných výrobkoch."

## Spojené Štáty

Zákon o zmene a doplnení a opätovnom schválení zákona o nadmernom financovaní (SARA) Hlava III

Oddiel 313 Toxické látky: Sadze nie sú chemickou látkou uvedenou v zozname 313. Sadze však môžu obsahovať určité polycyklické aromatické zlúčeniny (PAC). Prahová hodnota pre nahlasovanie súčtu 21 uvedených PAC je 100 libier za rok, vyrobených, spracovaných alebo inak použitých. Poznámka: Benzo[g,h,i]perylén je uvedený v samostatnom zozname a má ohlasovací prah 10 libier.

Oddiely 311/312 sa uplatňujú, ak sú sadze kedykoľvek prítomné v množstve rovnajúcom sa alebo väčšom ako 10 000 libier. Podľa oddielu 311/312 – požiadavky na bezpečnostný list sa sadze určujú ako nebezpečné podľa nasledujúcich kategórií nebezpečnosti EPA:

Horľavý prach

Kalifornský zákon o vymáhaní bezpečnej pitnej vody a toxických látok z roku 1986 (návrh 65): "Sadze (vo vzduchu, neviazané častice dýchatelnej veľkosti)" sú látkou uvedenou na zozname kalifornského návrhu 65. Niektoré polycyklické aromatické uhľovodíky (PAHs), ktoré môžu byť adsorbované na povrchu sadzí, sú látkou uvedenou na zozname kalifornského návrhu 65. "Extrakt z sadzí" sú látkou uvedenou na zozname kalifornského návrhu 65. Niektoré kovy, vrátane arzenu, kadmia, olova, ortuti alebo niklu, môžu byť prítomné v na sadziach a/alebo byť v sadziach a sú látkou uvedenou na zozname kalifornského návrhu 65.

## Kórea

Zákon o bezpečnosti a zdraví pri práci, nebezpečný faktor, pre ktorý bol stanovený limit expozície (TWA 3,5 mg/m<sup>3</sup>). Zákon o riadení bezpečnosti nebezpečných látok, neuplatňuje sa.

Zákon o odpadovom hospodárstve. Likvidujte Zneškodňujte obsah/nádoby v súlade s predpismi stanovenými v zákone o odpadovom hospodárstve. Táto látka nie je klasifikovaná ako označený odpad.

## Národné registre a iné príslušné predpisy (nie sú zahrnuté všetky)

Sadze, číslo CAS 1333-86-4, sa uvádzajú v nasledujúcich zoznamoch:

**Austrália:** Austrálsky zoznam chemických látok (AICS).

**Kanada:** Zoznam domácich látok (DSL);

**Čína:** Zoznam existujúcich chemických látok v Číne (IECSC).

**Európska únia:** Európsky zoznam existujúcich komerčných chemických látok (EINECS), 215-609-9.

**Európska únia:** Nariadenie REACH (ES) č. 1907/2006: Je potrebná osobitná registrácia spoločnosti; pre ďalšie informácie sa obráťte na svojho dodávateľa.

**Nemecko:** Usmernenie VDI 2580, výrobné závody na reguláciu emisií pre sadze - klasifikácia sadzí vo vode: trieda ohrozenia vody (WGK) nie je ohrozením pre vodu, identifikačné číslo 1742.

**Japonsko:** Existujúce a nové chemické látky (ENCS), zoznam podľa zákona o bezpečnosti a zdraví pri práci (ISHL)

**Kórea:** Zákon o kontrole toxických chemických látok (TCCL), kórejský zoznam existujúcich chemických látok (KECI)

**Filipíny:** Filipínsky zoznam chemikálií a chemických látok (PICCS).

**Taiwan:** Pomenovanie a nahlasovanie chemických látok (CSNN)

**Spojené štáty:** Zoznam podľa zákona o kontrole toxických látok (TSCA)

SARA (Zákon o zmene a doplnení a opätovnom schválení zákona o nadmernom financovaní), oddiely 311/312 sa uplatňujú, ak sú prítomné sadze v akomkoľvek čase v množstvách rovných alebo vyšších ako 10,000 libier. Podľa oddielu 311/312 - požiadavky karty bezpečnostných údajov, sú sadze určené ako nebezpečné podľa nasledovných kategórií nebezpečnosti EPA:

Bezprostredné nebezpečenstvo pre zdravie:	Nie
Oneskorené (chronické) nebezpečenstvo pre zdravie:	Áno
Náhle uvoľnenie tlakového nebezpečenstva:	Nie
Reaktívne nebezpečenstvo:	Nie

## Zmeny a doplnenia zákona o čistom ovzduší z roku 1990 (CAA, oddiel 112, 40 CFR 82):

Tento produkt neobsahuje žiadne zložky uvedené ako nebezpečná látka znečisťujúca ovzdušie, horľavá látka, toxická látka alebo látka poškodzujúca ozónovú vrstvu triedy 1 alebo 2.

## **CWA (Zákon o čistej vode)**

Tento produkt neobsahuje žiadne látky regulované ako znečisťujúce látky podľa zákona o čistej vode (40 CFR 122.21 a 40 CFR 122.42).

## **CERCLA**

Tento dodávaný materiál neobsahuje žiadne látky regulované ako nebezpečné látky podľa zákona o komplexnej environmentálnej reakcii, kompenzácii a zodpovednosti (CERCLA) (40 CFR 302) alebo zákona o zmene a doplnení a opätovnom schválení zákona o nadmernom financovaní (SARA) (40 CFR 355). Na miestnej, regionálnej alebo štátnej úrovni môžu existovať špecifické požiadavky na podávanie správ týkajúce sa uvoľňovania tohto materiálu.

## **Zákon o bezpečnosti a zdraví pri práci (ISHL)**

Č. 130: Sadze (>0.1% hmotnosti), nebezpečná látka, ktorej karta bezpečnostných údajov musí byť zverejnená, článok 18-2, dodatok 9 ministerskej vyhlášky, článok 57-2 ISHL

## **15.2 Hodnotenie chemickej bezpečnosti**

Pre túto látku bolo vykonané hodnotenie chemickej bezpečnosti.

### **Hodnotenie chemickej bezpečnosti podľa EÚ:**

Na základe článku 14.1 nariadenia REACH sa vykonalo hodnotenie chemickej bezpečnosti.

### **Expozičné scenáre podľa EÚ:**

Na základe článku 14.4 nariadenia REACH sa nevytvoril žiadny expozičný scenár, pretože látka nie je nebezpečná.

Poznámka: Čitatelia sa vyzývajú, aby preskúmali svoje národné, provinčné, štátne a miestne bezpečnostné, zdravotné a environmentálne predpisy, ako aj kartu bezpečnostných údajov (SDS) od svojho dodávateľa sadzí. Mali by ste položiť špecifické otázky svojmu dodávateľovi sadzí.

## **16 ĎALŠIE INFORMÁCIE**

### **Zoznam revízií karty bezpečnostných údajov**

Zmeny v číslovaní oddielov a v názvoch boli vykonané v súlade so zmenami prílohy II k nariadeniu č. 1907/2006 na základe nariadenia Komisie (EÚ) 2020/878.

Zmeny v karte bezpečnostných údajov sú nasledovné:

- Do záhlavia karty bezpečnostných údajov bolo pridané číslo verzie a dátum revízie.
- Do päty karty bezpečnostných údajov bola pridaná informácia „Strana č. xx z xx“.
- Bol pridaný odkaz na pozmeňujúce nariadenie Komisie (EÚ) 2020/878 v prvom odseku karty bezpečnostných údajov a v oddiele 16.
- Zmena názvoslovia oddielu 1.2 a 1.3.
- Odstránené číslo oddielu 1.5 a zaradené do oddielu 1.4.
- Zmena názvoslovia oddielu 5.2 a 5.3.
- Pridaný oddiel 6.4 a vyhlásenie.
- Pridaný oddiel 7.3 a vyhlásenie.
- Zmena názvoslovia v oddiele 8.2.
- Zmena oddielu 9.1.

- Pridané vyhlásenia o posúdení fyzikálneho stavu výrobku a vlastností častíc v oddiele 9.1.
- Zmena v oddiele 9.2.
- Pridaný oddiel 11.2 a vyhlásenie.
- Oddiel 12.5, 12.6 a 12.7 bol doplnený o vyhlásenia.
- Boli doplnené čísla oddielov 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 a 14.6.
- Vyhlásenie oddielu 14.6 bolo aktualizované tak, aby zahŕňalo informácie o IDMG.
- Bol doplnený oddiel 14.7 a vyhlásenie.
- V oddiele 15.1 sa zmenilo názvoslovie a aktualizovalo sa vyhlásenie o Spojených štátoch amerických.
- Bol pridaný oddiel 16 so zoznamom revízií a skratiek.

## Zoznam skratiek použitých v karte bezpečnostných údajov

- i. **ANSI** – American National Standards Institute (Americký národný normalizačný inštitút)
- ii. **ACGIH** – American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Americká konferencia vládných priemyselných hygienikov)
- iii. **ASTM** – American Society for Testing Materials (Americká spoločnosť pre skúšanie materiálov)
- iv. **CANUTEC** – Canadian Transport Emergency Centre (Kanadské centrum pre mimoriadne situácie v doprave)
- v. **CAS** – Chemical Abstract Service (divízia Americkej chemickej spoločnosti)
- vi. **CEN** – European Committee for Standardization (Európsky výbor pre normalizáciu)
- vii. **CFR** – Code of Federal Regulation (Kódex federálnych predpisov)
- viii. **CHEMTRECH** – Chemical Transportation Emergency Center (Centrum pre mimoriadne situácie pri doprave chemických látok)
- ix. **CLP** – Classification Labeling and Packaging (Označovanie klasifikácie a balenie)
- x. **EC** – European Commission (Európska komisia)
- xi. **EINECS** – European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Európsky zoznam existujúcich komerčných chemických látok)
- xii. **GHS** – Globally Harmonized System (Globálne harmonizovaný systém)
- xiii. **HCS** – Hazard Communication Standard (Norma pre oznamovanie nebezpečenstva)
- xiv. **LC50** – Je smrteľná koncentrácia látky, pri ktorej uhynie 50 % testovaných zvierat.
- xv. **LD50** – Je smrteľná dávka, pri ktorej sa očakáva úhyn 50 % zvierat.
- xvi. **NFPA** – National Fire Protection Association (Národná asociácia požiarnej ochrany)
- xvii. **NIOSH** – National Institute for Occupational Safety and Health (Národný inštitút pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci)
- xviii. **OECD** – Organization for Economic Cooperation and Development (Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj)
- xix. **OSHA** – Occupational Safety and Health Administration (Úrad pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci)
- xx. **PEL** – prípustný expozičný limit
- xxi. **RCRA** – Resource Conservation and Recovery Act (Zákon o zachovaní a obnove zdrojov)
- xxii. **REACH** – Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzovanie chemických látok)
- xxiii. **REL** – odporúčaný expozičný limit
- xxiv. **STEL** – krátkodobý expozičný limit
- xxv. **STOT-RE** – toxicita pre špecifický cieľový orgán/opakovaná expozícia
- xxvi. **TWA** – časovo vážený priemer
- xxvii. **UN** – Organizácia spojených národov

## Extraktzy zo sadzí

Vyrobené sadze spravidla obsahujú menej ako 0.1% polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAH) extrahovateľných rozpúšťadlom. Obsah PAH extrahovateľného rozpúšťadlom závisí od mnohých faktorov vrátane, nie však výlučne, výrobného procesu, požadovaných špecifikácií produktu a analytického postupu používaného na meranie a identifikáciu rozpúšťateľných extrahovateľných materiálov.

Otázky týkajúce sa obsahu PAH v sadzách a analytických postupov by mali byť adresované vášmu dodávateľovi sadzí.

## Hodnotenie podľa Národnej asociácie požiarnej ochrany (NFPA):

Zdravie: 0  
Horľavosť: 2  
Reaktivita: 0

0 = minimálna, 1 = mierna, 2 = stredná, 3 = závažná, 4 = ťažká

Čísla Chemtrec v krajine	Miestne # poskytnuté v krajine	Bezplatné v krajine
Argentína (Buenos Aires)	+(54)-1159839431	
Austrália (Sydney)	+(61)-290372994	
Bahrajn (Bahrajn)	+(973)-16199372	
Brazília (Rio de Janeiro)	+(55)-2139581449	
Čile (Santiago)	+(56)-225814934	
Čína	<b>4001-204937*</b>	
Kolumbia		01800-710-2151
Česká republika (Praha)	+(420)-228880039	
Francúzsko	+(33)-975181407	
Nemecko		0800-181-7059
Hong Kong (Hong Kong)		800-968-793
Maďarsko (Budapešť)	+(36)-18088425	
India		000-800-100-7141
Indonézia		<b>001-803-017-9114*</b>
Izrael (Tel Aviv)	+(972)-37630639	
Taliansko		800-789-767
Japonsko (Tokio)	+(81)-345209637	
Malajzia		1-800-815-308
Mexiko		<b>01-800-681-9531*</b>
Holandsko	+(31)-858880596	
Filipíny		1-800-1-116-1020
Poľsko (Varšava)	+(48)-223988029	
Singapur	+(65)-31581349	
Južná Afrika		800-101-2201
Južná Kórea		<b>00-308-13-2549*</b>
Španielsko		900-868538
Švédsko (Štokholm)	+(46)-852503403	
Taiwan		<b>00801-14-8954*</b>



Thajsko  
Spojené kráľovstvo (Londýn)  
Vietnam

+(44)-870-8200418  
**+84-444581938**

001-800-13-203-9987

## Bibliografia

Borm, P.J.A., Cakmak, G., Jermann, E., Weishaupt C., Kempers, P., van Schooten, F.J., Oberdorster, G., Schins, RP. (2005) Tvorba aduktov PAH-DNA po vystavení potkanov a pľúcnych buniek in-vivo a vitro rôznym komerčným sadziam. Tox.Appl. Pharm. 1:205(2):157-67.

Buechte, S, Morfeld, P, Wellmann, J, Bolm-Audorff, U, McCunney, R, Piekarski, C. (2006) Úmrtnosť na rakovinu pľúc a vystavenie sa sadziam - Kontrolná štúdia v nemeckom závode na výrobu sadzí. J.Occup. Env.Med. 12: 1242-1252.

Dell, L, Mundt, K, Luipold, R, Nunes, A, Cohen, L, Heidenreich, M, Bachand, A. (2006) Kohortová štúdia úmrtnosti zamestnancov v americkom priemysle vyrábajúcom sadze. J.Occup. Env. Med. 48(12): 1219-1229.

Driscoll KE, Deyo LC, Carter JM, Howard BW, Hassenbein DG a Bertram TA (1997) Účinky vystavenia časticiam a zápalové bunky vyvolané časticami na mutácii v alveolárnych epitelových bunkách potkanov. Karcinogéza 18(2) 423-430.

Gardiner K, van Tongeren M, Harrington M. (2001) Účinky na zdravie dýchacích orgánov pri vystavení sadziam: Výsledky fázy 2 a 3 prierezových štúdií v európskom priemysle vyrábajúcom sadze. Occup. Env. Med. 58: 496-503.

Harber P, Muranko H, Solis S, Torossian A, Merz B. (2003) Účinok vystaveniu sadziam na funkciu dýchania a príznaky. J. Occup. Env. Med. 45: 144-55.

Seminár organizovaný Inštitútom vedy o riziku: Význam reakcie pľúc potkanov na preťaženie časticami pre hodnotenie rizika u ľudí. Inh. Toxicol. 12:1-17 (2000).

Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny: Monografie IARC o hodnotení karcinogénnych rizík pre ľudí (2010), Vol. 93, Február 1-14, 2006, Carbon Black, Titanium Dioxide, a Talc. Lyon, Francúzsko.

Morfeld P, Büchte SF, Wellmann J, McCunney RJ, Piekarski C (2006). Úmrtnosť na rakovinu pľúc a vystavenie sa sadziam - Coxova regresná analýza kohorty z nemeckého závodu na výrobu sadzí. J. Occup. Env.Med.48(12):1230-1241.

Morfeld P and McCunney RJ, (2009). Testovanie novej expozičnej metriky sadzí a rakoviny pľúc viacmodelovou inferenciou. Am. J. Ind. Med. 52: 890-899.

Sorahan T, Hamilton L, van Tongeren M, Gardiner K, Harrington JM (2001). Kohortová štúdia úmrtnosti pracovníkov so sadzami v Spojenom Kráľovstve, 1951-1996. Am. J. Ind. Med. 39(2):158-170.

Sorahan T, Harrington JM (2007) "Siahodlhá" analýza rizika rakoviny pľúc u pracovníkov vo výrobe sadzí v Spojenom Kráľovstve, 1951-2004. Am. J. Ind. Med. 50, 555-564.

Údaje a informácie uvedené v tomto dokumente zodpovedajú súčasnému stavu našich vedomostí a skúseností a sú určené na opis nášho produktu vzhľadom na možné obavy o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Používateľ tohto produktu je výlučne zodpovedný za určenie vhodnosti produktu na akékoľvek zamýšľané použitie a zamýšľaný spôsob použitia a za určenie predpisov platných pre toto použitie v príslušnej jurisdikcii. Táto karta bezpečnostných údajov je pravidelne aktualizovaná v súlade s platnými normami v oblasti zdravia a bezpečnosti. V prípade rozporu medzi informáciami v inom ako anglickom dokumente a jeho anglickom náprotivku sa uprednostní anglické znenie.

Pripravil: Cancarb s.r.o. - Oddelenie bezpečnosti, zdravia a životného prostredia