

**pH PLUS**

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

**ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku**

1.1	Identifikátor výrobku Látka / směs Číslo Chemický název Číslo CAS Indexové číslo Číslo ES (EINECS) Registrační číslo Další názvy látky	pH PLUS látka neuvedeno uhličitan sodný 497-19-8 011-005-00-2 207-838-8 01-2119485498-19 Soda těžká
1.2	Príslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití Určená použití látky  Nedoporučená použití látky Zpráva o chemické bezpečnosti Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.	výroba skla, výroba směsí, jiná profesionální a průmyslová použití, spotřebitelská použití  jiná než učená byla zpracována
1.3	Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu Dodavatel Jméno nebo obchodní jméno Adresa  Identifikační číslo (IČO) Telefon Email Adresa www stránek Adresa elektronické pošty odborně způsobilé osoby odpovědné za bezpečnostní list Jméno Email	Radek Sojka Bruzovice 60, 739 36, Bruzovice Česká republika 73847674 +420 734 308 086 reach@profi-pool.cz www.profi-pool.cz Roman Tomica info@profi-pool.cz
1.4	Telefonní číslo pro naléhavé situace Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, Praha, Tel.: nepřetržitě 224 919 293 nebo 224 915 402, Informace pouze pro zdravotní rizika – akutní otravy lidí a zvířat	

**ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti**

2.1	Klasifikace látky nebo směsi Klasifikace látky podle nařízení (ES) č. 1272/2008 Látka je klasifikována jako nebezpečná.  Eye Irrit. 2, H319  Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.  Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky Nejsou známy. Nejzávažnější nepříznivé účinky na lidské zdraví a životní prostředí Způsobuje vážné podráždění očí.
-----	---

2.2	Prvky označení Výstražný symbol nebezpečnosti
-----	--

Signální slovo  
Varování

## Uhličitan sodný těžký

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

### Nebezpečná látka

uhličitan sodný (Index: 011-005-00-2; CAS: 497-19-8)

### Standardní věty o nebezpečnosti

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

### Pokyny pro bezpečné zacházení

P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.

P280 Používejte ochranné brýle.

P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

P337+P313 Přetrvává-li podráždění očí: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

### 2.3 Další nebezpečnost

Látka nespĺňuje kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění.

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.1 Látky

Identifikační čísla	Název látky	Obsah v % hmotnosti	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008	Pozn.
Index: 011-005-00-2 CAS: 497-19-8 ES: 207-838-8 Registrační číslo: 01-2119485498-19	hlavní složka látky uhličitan sodný	100	Eye Irrit. 2, H319	1

### Poznámky

1 Látka, pro niž existují expoziční limity Společenství pro pracovní prostředí.

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1 Popis první pomoci

Projev-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností, uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto Bezpečnostního listu.

#### Při vdechnutí

Okamžitě přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Zajistěte lékařské ošetření, přetrvává-li podráždění, dušnost nebo jiné příznaky.

#### Při styku s kůží

Odložte potřísněný oděv. Omyjte postižené místo velkým množstvím pokud možno vlažné vody. Zajistěte lékařské ošetření, přetrvává-li podráždění kůže.

#### Při zasažení očí

Okamžitě vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. Výplach provádějte nejméně 10 minut. Zajistěte lékařské, pokud možno odborné ošetření. Poznámka: V případě, že přípravek ulpí na kůži víček a nelze jej odstranit vodou, nepoužívejte k odstranění násilí a ponechte odbornému ošetření.

#### Při požití

NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ - i samotné vyvolávání zvracení může způsobit komplikace (vdechnutí látky do dýchacích cest a plic). Vypláchněte ústa a podejte až 5 dl vody k pití. U osoby, která má zdravotní obtíže, zajistěte lékařské ošetření.

### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

#### Při vdechnutí

Možné podráždění dýchacích cest, kašel, bolesti hlavy.

#### Při styku s kůží

Možné podráždění kůže, zčervenání.

#### Při zasažení očí

Podráždění očí, zčervenání, slzení.

#### Při požití

Podráždění, nevolnost.

## Uhličitán sodný těžký

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

- 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření  
Léčba symptomatická.

### ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

- 5.1 Hasiva  
Vhodná hasiva  
pěna odolná alkoholu, oxid uhličitý, prášek, voda tříštěný proud, vodní mlha  
Nevhodná hasiva  
voda - plný proud
- 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi  
Při požáru vzniká hustý, černý kouř, může docházet ke vzniku oxidu uhelnatého a uhličitého. Vdechování nebezpečných rozkladných (pyrolyzních) produktů může způsobit vážné poškození zdraví.
- 5.3 Pokyny pro hasiče  
Použijte izolační dýchací přístroj a celotělový ochranný oblek. Uzavřené nádoby se směsí v blízkosti požáru chladte vodou. Kontaminované hasivo nenechte uniknout do kanalizace, povrchových a spodních vod.

### ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

- 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy  
Látka je nehořlavá. Zajištěte dostatečné větrání. Používejte rukavice v případě prodlouženého kontaktu. Postupujte podle pokynů, obsažených v oddílech 7 a 8.
- 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí  
Zabraňte kontaminaci půdy a úniku do povrchových nebo spodních vod. Nepřipusťte vniknutí do kanalizace.
- 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění  
Látku mechanicky seberte (smeťte, vysajte), shromážděte v dobře uzavřených nádobách a odstraňte dle oddílu 13. Sebraný materiál zneškodňujte v souladu s místně platnými předpisy. Při úniku velkých množství směsi informujte hasiče a odbor životního prostředí Obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Po odstranění směsi umyjte kontaminované místo velkým množstvím vody nebo jiného vhodného čistícího prostředku. Nepoužívejte rozpouštědel.
- 6.4 Odkaz na jiné oddíly  
7., 8. a 13.

### ODDÍL 7: Zacházení a skladování

- 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení  
Nevdechujte prach. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle oddílu 8. Dbejte na platné právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví.
- 7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí  
Skladujte v těsně uzavřených obalech na chladných, suchých a dobře větraných místech k tomu určených.  
Specifické požadavky nebo pravidla vztahující se k látce/směsi  
nejsou stanoveny
- 7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití  
Nejsou stanovena.

### ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

- 8.1 Kontrolní parametry  
Pro látku jsou stanoveny (NV č.361/2007 Sb., v platném znění) následující koncentrační limity v pracovním prostředí (nejvyšší přípustný expoziční limit=PEL; nejvyšší přípustná koncentrace v pracovním ovzduší=NPK-P).

Česká republika

Název látky (složky)	Typ	Doba expozice	Hodnota	Poznámka	Zdroj
uhličitán sodný (CAS: 497-19-8)	PEL	8 hodin	5 mg/m <sup>3</sup>	dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůže	9/2013
	NPK-P	15 minut	10 mg/m <sup>3</sup>	dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůže	

## Uhličitán sodný těžký

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

DNEL

uhličitán sodný

Pracovníci / spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Stanovení hodnoty
Pracovníci	Inhalačně	10 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové	
Spotřebitelé	Inhalačně	10 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové	

### 8.2 Omezování expozice

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci a zejména na dobré větrání. Toho lze dosáhnout pouze místním odsáváním nebo účinným celkovým větráním. Jestliže tak není možno dodržet NPK-P, musí být používána vhodná ochrana dýchacího ústrojí. Při práci nejzte, nepijte a nekuřte. Po práci a před přestávkou na jídlo a oddech si důkladně omyjte ruce vodou a mýdlem.

#### Ochrana očí a obličeje

Ochranné brýle nebo obličejový štít (podle charakteru vykonávané práce).

#### Ochrana kůže

Ochrana rukou: Ochranné rukavice odolné výrobku. Dbejte doporučení konkrétního výrobce rukavic při výběru vhodné tloušťky, materiálu a propustnosti. Používejte vhodné ochranné krémy na pokožku, ty by však neměly být aplikovány, pokud již došlo k expozici. Dbejte dalších doporučení výrobce. Jiná ochrana: Ochranný oděv. Při znečištění pokožky ji důkladně omýt.

#### Ochrana dýchacích cest

Ve špatně větratelném prostředí a při tvorbě/víření prachu: maska s filtrem proti prachu.

#### Tepelné nebezpečí

neuveveno

#### Omezování expozice životního prostředí

Dbejte obvyklých opatření na ochranu životního prostředí, viz bod 6.2.

#### Další údaje

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

vzhled	bílý prášek
skupenství	pevné při 20°C
barva	bílá
zápach	bez zápachu
prahová hodnota zápachu	údaj není k dispozici
pH	>12 (106 g/1% roztok při 20 °C)
bod tání / bod tuhnutí	údaj není k dispozici
počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	>300 °C
bod vzplanutí	údaj není k dispozici
rychlost odpařování	údaj není k dispozici
hořlavost (pevné látky, plyny)	údaj není k dispozici
horní/dolní mezní hodnoty hořlavosti nebo výbušnosti	
meze hořlavosti	údaj není k dispozici
meze výbušnosti	údaj není k dispozici
tlak páry	údaj není k dispozici
hustota páry	údaj není k dispozici
relativní hustota	2,52-2,53
rozpuštnost	
rozpuštnost ve vodě	212,5 g/l
rozpuštnost v tucích	údaj není k dispozici
rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	údaj není k dispozici
teplota samovznícení	údaj není k dispozici
teplota rozkladu	údaj není k dispozici
viskozita	údaj není k dispozici
výbušné vlastnosti	údaj není k dispozici

## Uhličitán sodný těžký

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

9.2	oxidační vlastnosti	údaj není k dispozici
	Další informace	
	hustota	2,52-2,53 g/cm <sup>3</sup> při 20 °C
	teplota vznícení	údaj není k dispozici

### ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

- 10.1 **Reaktivita**  
Při normálních podmínkách je látka stabilní.
- 10.2 **Chemická stabilita**  
Při normálních podmínkách je látka stabilní.
- 10.3 **Možnost nebezpečných reakcí**  
Při normálních podmínkách je látka stabilní.
- 10.4 **Podmínky, kterým je třeba zabránit**  
Za normálního způsobu použití je látka stabilní, k rozkladu nedochází.
- 10.5 **Neslučitelné materiály**  
Chraňte před silnými kyselinami, zásadami a oxidačními činidly.
- 10.6 **Nebezpečné produkty rozkladu**  
Za normálního způsobu použití nevznikají. Při vysokých teplotách a při požáru vznikají nebezpečné produkty, jako např. oxid uhelnatý a oxid uhličitý.

### ODDÍL 11: Toxikologické informace

- 11.1 **Informace o toxikologických účincích**  
neuveдено

#### Akutní toxicita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

#### uhličitán sodný

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví
Orálně	LD50	2800 mg/kg		Krysa	
Dermálně	LD50	>2000 mg/kg		Králík	

#### Žiravost / dráždivost pro kůži

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

#### Vážné poškození očí / podráždění očí

Způsobuje vážné podráždění očí.

#### Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

#### Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

#### Karcinogenita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

#### Toxicita pro reprodukci

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

#### Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Uhličitan sodný těžký**

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice  
Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Nebezpečnost při vdechnutí  
Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**ODDÍL 12: Ekologické informace****12.1 Toxicita**

Akutní toxicita  
Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

uhličitan sodný

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí
LC50	300 mg/kg	96 hod	Ryby (Lepomis macrochirus)	
EC50	200-250 mg/kg	48 hod	Dafnie (Daphnia magna)	

**12.2 Perzistence a rozložitelnost**

Nejsou známy signifikantní účinky nebo kritická rizika.

**12.3 Bioakumulační potenciál**

Nejsou známy signifikantní účinky nebo kritická rizika.

**12.4 Mobilita v půdě**

Nejsou známy signifikantní účinky nebo kritická rizika.

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Produkt neobsahuje látky splňující kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění.

**12.6 Jiné nepříznivé účinky**

nejsou známy

**ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování****13.1 Metody nakládání s odpady**

Postupujte podle platných předpisů o zneškodňování odpadů. Nepoužitý výrobek a znečištěný obal uložte do označených nádob pro sběr odpadu a předejte k odstranění oprávněné osobě k odstranění odpadu (specializované firmě), která má oprávnění k této činnosti. Nepoužitý výrobek nevylévat do kanalizace. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady.

Právní předpisy o odpadech

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Vyhláška č. 93/2016 Sb., (katalog odpadů) v platném znění. Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, v platném znění.

**ODDÍL 14: Informace pro přepravu****14.1 UN číslo**

Nepodléhá předpisům ADR.

**14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu**

neuveďeno

**14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu**

neuveďeno

**14.4 Obalová skupina**

neuveďeno

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí**

neuveďeno

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**

neuveďeno

**Uhličitán sodný těžký**

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC  
neuveдено

**ODDÍL 15: Informace o předpisech**

- 15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi  
Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon). Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší v platném znění. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcí předpisy v platném znění. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění. Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli v platném znění.
- 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti  
Bylo provedeno.

**ODDÍL 16: Další informace**

Seznam standardních vět o nebezpečnosti použitých v bezpečnostním listu

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

Seznam pokynů pro bezpečné zacházení použitých v bezpečnostním listu

P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.

P280 Používejte ochranné brýle.

P337+P313 Přetrvává-li podráždění očí: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

Další informace důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví člověka

Výrobek nesmí být - bez zvláštního souhlasu výrobce/dovozce - používán k jinému účelu, než je uvedeno v oddílu 1. Uživatel je odpovědný za dodržování všech souvisejících předpisů na ochranu zdraví.

Legenda ke zkratkám a zkratkovým slovům použitým v bezpečnostním listu

ADR Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí

BCF Biokoncentrační faktor

CAS Chemical Abstracts Service

CLP Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí

DNEL Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům

EC50 Koncentrace látky, při které je zasaženo 50% populace

EINECS Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek

EmS Pohotovostní plán

ES Číslo ES je číselný identifikátor látek na seznamu ES

EU Evropská unie

IATA Mezinárodní asociace leteckých dopravců

IBC Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie

IC50 Koncentrace působící 50% blokádu

ICAO Mezinárodní organizace pro civilní letectví

IMDG Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží

INCI Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad

ISO Mezinárodní organizace pro normalizaci

IUPAC Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii

LC50 Smrtelná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace

LD50 Smrtelná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace

## Uhličitan sodný těžký

Datum vytvoření	22. května 2015	Číslo verze	2.0
Datum revize	26. března 2018		

LOAEC	Nejnižší koncentrace s pozorovaným nepříznivým účinkem
LOAEL	Nejnižší dávka s pozorovaným nepříznivým účinkem
log Kow	Oktanol-voda rozdělovací koeficient
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí
NOAEC	Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku
NOAEL	Hodnota dávky bez pozorovaného nepříznivého účinku
NOEC	Koncentrace bez pozorovaných účinků
NOEL	Hodnota dávky bez pozorovaného účinku
NPK	Nejvyšší přípustná koncentrace
OEL	Expoziční limity na pracovišti
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxický
PEL	Přípustný expoziční limit
PNEC	Odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům
ppm	Počet částic na milion (miliontina)
REACH	Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek
RID	Dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici
UN	Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ze Vzorových předpisů OSN
UVCB	Látka s neznámým nebo proměnlivým složením, komplexní reakční produkt nebo biologický materiál
VOC	Těkavé organické sloučeniny
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

Eye Irrit. Dráždivost pro oči

### Pokyny pro školení

Seznámit pracovníky s doporučeným způsobem použití, povinnými ochrannými prostředky, první pomocí a zakázanými manipulacemi se směsí.

### Doporučená omezení použití

neuveдено

### Informace o zdrojích údajů použitých při sestavování bezpečnostního listu

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH) v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích v platném znění. Zásady pro poskytování první pomoci při expozici chemickým látkám (doc. MUDr. Daniela Pelclová, CSc., MUDr. Alexandr Fuchs, CSc., MUDr. Miroslava Hornychová, CSc., MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc., Jiřina Fridrichovská, prom. chem.). Údaje od výrobce látky/směsi, pokud jsou k dispozici - údaje z registrační dokumentace.

### Provedené změny (které informace byly přidány, vypuštěny nebo upraveny)

Verze 2.0 nahrazuje verzi BL z 22.05.2015. Změny byly provedeny v oddílech 2, 10, 12, 13, 15 a 16.

### Prohlášení

Bezpečnostní list obsahuje údaje pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci.



## **Expoziční scénář 3**

### **1.1 Výroba směsí**

#### **1.1.1 Expoziční scénář**

Tento scénář je pro výrobu produktů, které obsahují uhličitan sodný, jde o hlavně o výrobu čistících prostředků na bázi mýdla, pracích prostředků a o celou řadu dalších výrobků, jako jsou přípravky na čištění odpadních vod a na ochranu rostlin. Hlavní funkcí uhličitanu sodného v těchto směsích je korektor pH a korektor alkality.

##### **1.1.1.1 Popis procesů a činností zahrnutých ve scénáři expozice**

Scénář popisuje výrobu směsí mícháním nebo směřováním v nepřetržitých nebo dávkových procesech. Uhličitan sodný je zpracována jako pevný nebo jako koncentrovaný roztok. Výroba směsí zahrnuje vkládací a vykládací operace, provoz plnicí linky a zhotovení výrobků tabletováním a stlačováním.

Výroba směsí (výrobků) zahrnuje řadu činností, které jsou prováděny během celého dne a účastní se jí mnoho pracovníků například:

- Výrobní operátoři a asistenti podílející se na různých fázích výrobního procesu směsí (výrobků)
- Zámečníci, elektrikáři, technická obsluha a údržba strojů
- Manažeři řídící celý proces
- Pracovníci analyzující produkty v laboratoři / nebo používající výrobky, které obsahují uhličitan sodný

K expozici pracovníků může dojít například při vkládacích a vykládacích operacích, odběru vzorků a jejich testování, při plnění uhličitanu sodného do směšovačů a při balení hotové směsi (výrobku).

Tento scénář expozice je určena pro všechny pracovníky podílejících se na výrobě směsí (produktů), které obsahují uhličitan sodný, jak je popsáno výše.

Výroba směsí (SU10, ERC2)

(SU10 Formulace [směřování] přípravků a/nebo jejich nové balení (kromě slitin)

ERC2 Formulace přípravků)

a zahrnuje následující kategorie procesů (AISE, 2009):

- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná. (PROC 1)
- Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků). (PROC 2)
- Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace). (PROC 3)
- Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. (PROC 4)

- Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků\* a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt). (PROC 5)
- Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních. (PROC 8a)
- Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. (PROC 8b)
- Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí (PROC 9)
- Výroba přípravků\* nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací. (PROC 14)
- Použití jako laboratorního reagentu (PROC 15)

### 1.1.1.2 Provozní podmínky

Tabulka 1 : Provozní podmínky při výrobě směsí z uhličitanu sodného

Typ informace	Údaj	Vysvětlení
<b>Provozní podmínky související s četností, délkou a množstvím při používání</b>		
Používané množství látky( jako takové nebo směsi) na pracovníka (pracovní místo) za den	Není relevantní	Tento parametr nemá vliv na odhad expozice.
Doba expozice během dne na pracovišti (jeden pracovník)]	8 h/den	
Frekvence expozice na pracovišti [jeden pracovník)]	denně	Každý den v práci po celý rok
<b>Provozní podmínky vztahující se k výrobku</b>		
Fyzikální stav	Pevné skupenství	
Kategorizace prachu	Medium	Granule / prášek
Koncentrace látky ve směsi	Není relevantní	K odhadu expozice čistou látkou je potřeba vzít v úvahu, že čistá látka je přidávána při výrobě směsí (výrobků)
Koncentrace po zředění k používání (pokud je relevantní)	Není relevantní	
Opatření k řízení rizika spojená s konstrukcí výrobku	Nejsou	
<b>Provozní podmínky vztahující se k inhalaci a kontaktu s kůží</b>		
Velikost místnosti a rychlost ventilace	Není relevantní	Tento parametr nemá vliv na odhad expozice
Uvnitř nebo venku	Uvnitř	Některé venkovní aktivity se mohou vyskytnout v souvislosti s PROC8a a 8b. Ale aktivity uvnitř představují nejhorší možný scénář
Průmyslové nebo profesionální použití	Průmyslové	Příprava směsí pouze průmyslově.

### **1.1.1.3 Environmentální charakteristika prostředí**

Emise uhličitanu sodného do vodního prostředí jsou zanedbatelné a proto není nutné podrobně popisovat environmentální charakteristiku prostředí jako je průtok vody v řece. (detaily v oddíle 9.1.2.3)

### **1.1.1.4 Opatření k řízení rizika**

Uhličitan sodný dráždí oči, proto je potřeba nosit ochranné brýle, aby se zabránilo expozici. K zabránění dermální expozice je nutné nosit ochranné rukavice a vhodný ochranný oděv.

V místech, kde dochází k tvorbě prachu uhličitanu sodného je potřeba vhodně větrání. Ve všech případech, kdy může dojít ke zvýšené expozici uhličitanem sodným např. Při výměně filtrů, musí pracovníci nosit masku s vhodným filtrem chránícím proti zvýšené inhalační expozici.

Mimo opatření k řízení rizika, která jsou uvedena výše, je nutné dodržovat obecně platné principy pro práci s chemikáliemi a osobní hygienu (např. nejíst, nepít, nekouřit, před přestávkami a na konci práce si umýt ruce). Dalším opatřením je bezpečnostní školení pracovníků, poskytnutí informací a pokynů, které jsou specifické pro daná pracovní místa a pravidelné zdravotní prohlídky.

### **1.1.1.5 Opatření týkající se odpadů**

Žádné specifické pevné odpady nevznikají, když je uhličitan sodný používán k výrobě směsí. Látka bude součástí směsi (výrobku).

Je-li uhličitan sodný použit pro výrobu do kapalných směsí (výrobků) nedochází k tvorbě prachu, a proto budou emise do ovzduší zanedbatelné. Je-li uhličitan sodný použit pro výrobu tuhých směsí (produktů), mohlo by dojít k tvorbě prachu. Ke snížení emisí do ovzduší se používají filtry jako opatření k řízení rizika.

K minimalizaci emisí z vody do čistírny odpadních vod při výrobě směsí (výrobků) dochází v závislosti na specifických kategoriích uvolňování do životního prostředí (SPERC) vyvinutých AISE (2010).

## **1.1.2 Odhad expozice**

### **1.1.2.1 Pracovníci**

Dermální expozice uhličitanem sodným se není třeba obávat, protože látka není klasifikována jako dráždivá pro kůži. Aby se zabránilo expozici očí uhličitanem sodným jsou pracovníci nakládající s látkou povinni nosit ochranné brýle.

#### **1.1.2.1.1 Akutní / krátkodobá expozice**

Relevantní cestou expozice uhličitanem sodným je inhalace. Během určitých úkonů jako je například čištění zařízení nebo výměna filtrů může krátkodobě dojít ke zvýšení koncentrace uhličitanu sodného v ovzduší na pracovišti. V těchto případech může koncentrace krátkodobě překročit 10 mg/m<sup>3</sup>. Pracovníkům se, v těchto případech, doporučuje nosit osobní ochranné prostředky, zejména masku s vhodným filtrem.

### 1.1.2.1.2 Dlouhodobá expozice

V tabulce 2 jsou odhady dlouhodobých zaměstnaneckých expozičních koncentrací uhličitanu sodného. Expoziční koncentrace byly vytipovány pro různé úkony, které jsou pravidelně prováděny při výrobě pracích prostředků a jiných čisticích prostředků (AISE 2009, Webové stránky: <http://www.aise.eu>, sekce o nařízení REACH a posouzení expozice). Všechny expozice byly vypočteny nástrojem ECETOC TRA (ECETOC, 2009) s následujícími hodnotami parametrů: prašnost částic střední velikosti, pracovní úkony bez ventilace nebo místního odsávání, doba činnosti přesahující 4 hodiny. Odhadované expozice získané pomocí tohoto nástroje jsou považovány za přiměřený odhad nejhoršího případu expozice, v mnoha případech jsou podmínky příznivější. Například výpočty pomocí nástroje předpokládají, že není žádné místní větrání. Z odhadů dlouhodobé expozice a naměřené koncentrace expozice je zřejmé, že maximální předpokládaná inhalační expozice uhličitanu sodného je  $5 \text{ mg/m}^3$ .

Tabulka 2 : Výroba směsí: dlouhodobá expozice pracovníků

Cesty expozice	Expoziční koncentrace ( $\text{mg/m}^3$ )	Diskuse / zdroj získaných dat (Charakteristika, Trvání, Frekvence, OC a RMM popsané výše)
Dermální expozice	Není relevantní	Nebylo provedeno hodnocení dermální expozice, protože nedochází k lokálním kožním účinkům. systémové účinky při kontaktu s kůží nejsou dostupné.
Inhalační expozice <sup>1</sup>	0.01	ECETOC TRA V2. PROC 1
	0.5	ECETOC TRA V2. PROC 2
	1	ECETOC TRA V2. PROC 3
	5	ECETOC TRA V2. PROC 4
	5	ECETOC TRA V2. PROC 5
	5	ECETOC TRA V2. PROC 8a
	5	ECETOC TRA V2. PROC 8b
	5	ECETOC TRA V2. PROC 9
	1	ECETOC TRA V2. PROC 14
	0.5	ECETOC TRA V2. PROC 15

### 1.1.2.2 Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (orální)

Látka nemá bioakumulační účinky, disociované ionty uhličitanu sodného se běžně vyskytují v relativně vysokých hladinách ve fyziologii obratlovců. Z tohoto důvodu je nepřímá expozice člověka při výrobě uhličitanu sodného přes životní prostředí zanedbatelná.

### 1.1.2.3 Expozice životního prostředí

K posouzení emisí do životního prostředí, mezinárodní Asociace pro mýdla, detergenty a produkty pro údržbu (AISE) připravila specifické kategorie pro uvolňování do životního prostředí (SPERC) při výrobě směsí (AISE, 2010).

#### 1.1.2.3.1 Uvolnění do životního prostředí

Tabulka 3 : výroba směsí (výrobků): uvolnění do životního prostředí

Část ŽP	Expoziční koncentrace (kg/d)	Diskuse / zdroj získaných dat
Voda	Zanedbatelné	Viz oddíl 9.3.2.3.2 a 9.3.2.3.3
Vzduch (přímé)	2.7	Specifické kategorie uvolňování do ŽP (SPERC) (AISE, 2010)
Půda(pouze přímé)	Zanedbatelné	Specifické kategorie uvolňování do ŽP (SPERC) (AISE, 2010)

#### 1.1.2.3.2 Expoziční koncentrace v čistírnách odpadních vod (STP)

Podle specifických kategorií uvolňování do životního prostředí (SPERC) při výrobě směsí (výrobků) (AISE, 2010) budou odpadní vody z výroby směsí přicházet do čistírny odpadních vod (STP). Aby STP fungovala správně měly by být odpadní vody na přítoku do STP pH neutrální. Nicméně v souladu s dokumentací SIDS OECD (strana 9) k hydrogenuhličitanu je u převládající anorganické látky s převahou uhlíku pH v rozmezí od 6,35 do 10,33, zatímco u uhličitanu je převládající pH vyšší než 10,33. To ukazuje, že neexistuje žádná expozice uhličitanem sodným v čistírně odpadních vod. Možné účinky jsou eliminovány na přítoku do STP, kde je pH dostatečně kontrolováno.

#### 1.1.2.3.3 Expoziční koncentrace ve vodním prostředí

Jak je uvedeno v oddíle 1.1.2.3.2 odpadní vody z výroby směsí se s největší pravděpodobností dostanou do čistírny odpadních vod. Vzhledem k tomu, odpadní vody z STP nemají vysokou hodnotu pH, lze předpokládat, že emise uhličitanu sodného do vodním prostředí jsou zanedbatelné. Uhličitan sodný je ve významném množství přítomen pouze při pH 10,33 nebo vyšším (viz předchozí část).

Kromě uhličitanu sodného i alkalická látka NaOH (hydroxid sodný) může potenciálně zvýšit pH ve vodním prostředí. Pro hydroxid sodný je k dispozici zpráva o posouzení rizik EU, která byla připravena v souladu s nařízením Rady (EHS) 793/93 o hodnocení a kontrole rizik existujících látek (EU RAR, 2007). Na straně 18 této zprávy je k posouzení rizika :

Vzeme-li v úvahu stávající směrnice EU pro kontrolu pH pro povrchové vody a údaje z mnoha členských států týkajících se doplňkových vnitrostátních předpisů pro kontrolu pH odpadních vod (STP přítoků) a povrchových vod, byl učiněn závěr, že STP a povrchové vody jsou dostatečně chráněny ohledem na změny pH.

Toto prohlášení potvrzuje, že expozice vodního prostředí je zanedbatelná.

#### 1.1.2.3.4 Expoziční koncentrace v sedimentu

Jak je uvedeno v oddíle 1.1.2.3.2, koncentrace uhličitanu sodného v odpadní vodě je zanedbatelná. Z tohoto důvodu je i koncentrace v sedimentu také považována za zanedbatelnou. Kromě toho, ve vodě, uhličitan sodný disociuje a je třeba si uvědomit, že

sodíkové a uhličitanové ionty se na částice nebudou adsorbovat. Z tohoto důvodu není nutné vyhodnocení emisí pro sedimentu při výrobě uhličitanu sodného.

#### **1.1.2.3.5 Expoziční koncentrace v půdě a v podzemních vodách**

Podle specifických kategorií uvolňování do životního prostředí ( SPERC ) při výrobě směsí (výrobků) je uvolnění do půdy nulové ( AISE , 2010) Proto jsou koncentrace uhličitanu sodného v ovzduší, v půdě a podzemních vodách zanedbatelné při výrobě směsí (výrobků).

#### **1.1.2.3.6 Ovzduší**

Podle specifických kategorií uvolňování do životního prostředí ( SPERC ) při výrobě směsí (výrobků) je uvolnění do ovzduší 0.0002 (AISE, 2010). Množství uhličitanu sodného použitého pro výrobu směsí se odhaduje na 5000 tun za rok na jeden závod ( nejhorší případ) . Na základě těchto údajů jsou emise do ovzduší 1 tuna za rok při výrobě směsí (to odpovídá 2.7 kg za den). Tyto emise jsou předpokládány při tvorbě prachu.. Vzhledem k tomu, že tlak par uhličitanu sodného je nízký nebude se látka dostávat do ovzduší prostřednictvím odpařování.

#### **1.1.2.3.7 Expoziční koncentrace relevantní pro potravinový řetězec (sekundární otrava)**

Vzhledem k tomu, že uhličitan sodný není bioakumulativní, neočekávají se žádné sekundární otravy. Z tohoto důvodu není nutné vyhodnocení expozice pro sekundární otravy při výrobě uhličitanu sodného.

## **CHARAKTERIZACE RIZIKA**

### **1.2 Výroba směsí**

#### **1.2.1 Zdraví**

##### **1.2.1.1 Pracovníci**

Uhličitan sodný nemá žádné systémové účinky a navíc látka není dráždivá pro kůži. Z tohoto důvodu není nutná charakterizace rizika systémových účinků ani pro dermální účinky

Vdechování uhličitanu sodného je relevantní cestou expozice při výrobě směsí. Nástrojem ECETOC TRA byla spočítána nejvyšší expoziční koncentrace 5 mg/m<sup>3</sup>.

Koncentrace při inhalační expozici uhličitanem sodným byly nižší než DNEL 10 mg/m<sup>3</sup> (viz Tabulka 4). Výroba uhličitanu sodného tedy neznámá riziko pro pracovníky.

Table 4 : Výroba směsí kvantifikace rizika pro pracovníky

	Cesta	ES 1- expoziční koncentrace (EC)	Důležitý toxický údaj / Kritický účinek	DNEL	RCR
Akutní systémový účinek	Dermální	mg/kg bw/d	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	mg/m <sup>3</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
Akutní lokální účinek	Dermální	mg/cm <sup>2</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	mg/m <sup>3</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Kombinovaná cesta		Nevztahuje se	Nevztahuje se	
Dlouhodobý systémový účinek	Dermální	mg/kg bw/d	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	mg/m <sup>3</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Kombinovaná cesta		Nevztahuje se	Nevztahuje se	
Dlouhodobý lokální účinek	Dermální	mg/cm <sup>2</sup> /d	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	≤ 5 mg/m <sup>3</sup>	respirační dráždění	10 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.5

V určitých konkrétních situacích může dojít ke krátkodobému zvýšení koncentrace uhličitany sodného v ovzduší na pracovišti (> 10 mg/m<sup>3</sup>). Pracovníkům se doporučuje nosit vybavení na ochranu dýchacího ústrojí. Pokud je ochrana používána, expozice se dostatečně snižuje a neexistuje žádné riziko pro pracovníky.

### 1.2.1.2 Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí je při výrobě směsí zanedbatelná. Neexistuje žádné riziko pro člověka přes tuto potenciální cestu expozice.

## 1.2.2 Životní prostředí

### 1.2.2.1 Vodní prostředí (včetně sedimentu a sekundárních otrav)

Jak je uvedeno v části 1.3.2.3, koncentrace uhličitany sodného ve vodním prostředí je zanedbatelná. Z tohoto důvodu výroba uhličitany sodného nevede k riziku pro vodní organismy.

Vzhledem k tomu, uhličitany sodný nemá žádný bioakumulační potenciál, není třeba očekávat sekundární otravy. Výroba směsí je proto bez rizika sekundární otravy ve vodním prostředí.

### 1.2.2.2 Suchozemské prostředí (včetně sekundárních otrav)

Expoziční koncentrace uhličitany sodného v půdě a podzemních vodách jsou zanedbatelné. Z tohoto důvodu nepředstavuje výroba uhličitany sodného riziko pro suchozemské organismy. Vzhledem k tomu, uhličitany sodný nemá žádný bioakumulační potenciál, není třeba očekávat sekundární otravy. Výroba směsí je proto bez rizika sekundární otravy pro suchozemské prostředí.

### **1.2.2.3 Ovzduší**

Emise z uhličitanu sodného do ovzduší při výrobě směsí jsou zanedbatelné.. Proto se neočekává, žádný vliv na životní prostředí nebo lidské zdraví

### **1.2.2.4 Mikrobiologická aktivita v systémech čištění odpadních vod**

Aby STP fungovala správně měly by být odpadní vody na přítoku do STP pH neutrální, proto nehrozí žádná expozice uhličitanem sodným v STP . Z tohoto důvodu není nutné posouzení rizika pro mikrobiální aktivity v čistírnách odpadních vod při výrobě směsí.



## **Expoziční scénář 4**

### **1.1 Jiná průmyslová a profesionální použití**

#### **1.1.1 Expoziční scénář**

V tomto scénáři je popsána expozice pracovníků uhličitanem sodným a směsmi, které obsahují uhličitan sodný při konečném použití v jiných odvětvích a při profesionálních aplikacích.

##### **1.1.1.1 Popis činností a procesů zahrnutých ve scénáři expozice**

Uhličitan sodný se používá v mnoha průmyslových zařízeních. Například, jako meziprodukt při chemické syntéze při výrobě široké škály chemických látek, jako je například sesquikarbonát sodný (trisodium hydrogencarbonát)  $\text{Na}_3\text{H}(\text{CO}_3)_2$ , perkarbonát sodný ( $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$ ) a hydrogenuhličitan sodný.

Uhličitan sodný může mít i jiné průmyslové a profesionální použití jako podpora při zpracování, s různými funkcemi (regulátor pH, napomáhá tavení, absorbent, atd.), používá se například v ocelářském průmyslu a neželezné metalurgii (ES, 2007). Uhličitan sodný se také používá v čistícím průmyslu a průmyslově a profesionálně v aplikacích v oblasti životního prostředí (čištění odpadních plynů a odpadních vod). Uhličitan sodný může být také použit ve směsích jako koformulant přípravků na ochranu rostlin průmyslem i zemědělci. Navíc se scénář zabývá i použitím uhličitanu sodného jako laboratorního činidla.

**Průmyslová použití** (SU 0-20, 23, 24; ERC 4, 5, 6a/6b/6d, 7) jsou popsána následujícími kategoriemi deskriptorů:

- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná. (PROC 1)
- Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků). (PROC 2)
- Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace). (PROC 3)
- Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. (PROC 4)
- Nástřikové techniky v průmyslových zařízeních. (PROC 7)
- Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních. (PROC 8a)
- Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. (PROC 8b)
- Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí) (PROC 9)
- Aplikace válečkem nebo štětcem. (PROC 10)
- Úprava předmětů máčením a poléváním. (PROC 13)

- Použití jako laboratorního reagentu (PROC 15)
- Lubrikace při působení vysokých energií a při částečně otevřeném procesu. (PROC 17)
- Mazání za vysokoenergetických podmínek. (PROC 18)
- Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití POO. (PROC 19)
- Potenciálně uzavřené zpracovatelské procesy s minerály/kovy za zvýšené teploty. Průmyslové zařízení. (PROC 22).
- Open processing and transfer operations with minerals/metals at elevated temperature. Otevřené zpracování a činnosti související s přemísťováním minerálů/kovů za zvýšené teploty. (PROC 23).
- Manipulace s pevnými anorganickými látkami při okolní teplotě. (PROC 26)

**Profesionální použití** (SU 22; ERC 8a/8b/8c/8d/8e/8f, 9a/9b) jsou popsána následujícími kategoriemi deskriptorů:

- Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná. (PROC 1)
- Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků). (PROC 2)
- Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. (PROC 4)
- Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních. (PROC 8a)
- Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. (PROC 8b)
- Aplikace válečkem nebo štětcem. (PROC 10)
- Neprůmyslové nástřikové techniky. (PROC 11)
- Úprava předmětů máčením a poléváním. (PROC 13)
- Použití jako laboratorního reagentu (PROC 15)
- Ruční míšení s úzkým kontaktem a pouze za použití POO. (PROC 19)

### 1.1.1.2 Provozní podmínky

**Provozní podmínky jsou shrnuty v následující tabulce.**

Tabulka 1 : Provozní podmínky pro průmyslové a profesionální použití uhličitanu sodného

Typ informace	Údaj	Vysvětlení
<b>Provozní podmínky související s četností, délkou a množstvím při používání</b>		
Používané množství látky( jako takové nebo směsi) na pracovníka (pracovní místo) za	Není relevantní	Tento parametr nemá vliv na odhad expozice.

Typ informace	Údaj	Vysvětlení
den		
Doba expozice během dne na pracovišti (jeden pracovník]	<p>Průmyslové použití – jiné čištění: &gt; 4 hodiny/den (standard) (PROC 1, 4, 8a, 15, 19, 22, 23)</p> <p>Průmyslové použití včetně čištění tuhou látkou &gt; 4 hodiny/den (standard) (PROC 2, 3, 8b, 9)</p> <p>průmyslové čištění kapalnou směsí: &gt; 4 hodiny/den (standard) (PROC 3, 7, 9, 17, 18)</p> <p>Profesionální čištění: méně než 15 min/den (PROC 1, 2)</p> <p>Profesionální čištění: 15 min/den (PROC 8a, 8b, 13, 15, 19)</p> <p>Profesionální čištění: &gt; 4 hodiny/den (standard) (PROC 4, 10, 11)</p>	<p>Skutečná doba trvání expozice při průmyslovém čištění podle PROC 2, 3, 8b a 9 s pevnou látkou je nižší, expoziční hladiny byly vypočteny na dobu &gt; 4 hodiny, stejně jako v jiných průmyslových použitích, kvůli zjednodušení.</p> <p>PROC26 se nepředpokládá v ECETOC TRA, ale jsou v něm zahrnuty činnosti, které jsou popsány PROC 8a a 8b, pro které výpočet je. Ten se pro PROC 8a a 8b týká i PROC 26.</p>
Maximální množství při použití sody jako koformulantu v přípravcích na ochranu rostlin	Profesionální použití v zemědělství: 0.0126 kg/ ha (standardní hodnota: 1 kg/ ha)	parametr pro nástroj ECPA OWB
Frekvence expozice na pracovišti [jeden pracovník]	Denně	Každý den v práci po celý rok
<b>Provozní podmínky vztahující se k výrobku</b>		
Fyzikální stav	Pevné skupenství	
použití jako pevná látka (předpoklad 100 %): Kategorizace prachu	Medium (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15, 19) Vysoká (PROCs 22 and 23)	Granule / prášek. Pro PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15 a 19, se předpokládá mírná těkavost. Pro procesy, při zvýšené teplotě (PROC 22 a 23), závisí těkavost na vztahu mezi procesní teplotou a teplotou tání látky. Předpokládá se vysoká těkavost, protože provozní teplota může být vyšší, než je teplota tání uhličitanu sodného.
Koncentrace látky ve směsi	Průmyslové a profesionální čištění nebo zpracování kovů: > 25 % (PROC 1-4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19)	Čištění / zpracování kovů - použití kapalných směsí
Opatření k řízení rizika spojená s konstrukcí výrobku	Žádná	
<b>Provozní podmínky vztahující se k inhalační a dermální expozici</b>		
Velikost místnosti a rychlost ventilace	Není relevantní	Tento parametr nemá vliv na odhad expozice.
Uvnitř nebo venku	Uvnitř a venku	Výpočty byly provedeny s e standardním nastavením uvnitř s výjimkou použití v zemědělství

Typ informace	Údaj	Vysvětlení
Průmyslové nebo profesionální použití	Průmyslové a profesionální použití	Většina použití je v průmyslu. Pouze při čištění a využití v zemědělství se předpokládá použití profesionály.
Plocha kůže v kontaktu s látkou za podmínek používání	Není relevantní	Neposuzuje se dermální expozice, protože nedochází k lokálním kožním účinkům a systémové účinky při kontaktu s kůží nejsou dostupné.

### 1.1.1.3 Environmentální charakteristika prostředí

Emise uhličitane sodného do vodního prostředí jsou zanedbatelné a proto není nutné podrobně popisovat environmentální charakteristiku prostředí jako je průtok vody v řece. Na půdu na polích se uhličitane sodný aplikuje v nízkých koncentracích.

### 1.1.1.4 Opatření k řízení rizika

Uhličitane sodný dráždí oči, proto je potřeba nosit ochranné brýle, aby se zabránilo expozici. K zabránění dermální expozice je nutné nosit ochranné rukavice a vhodný ochranný oděv.

V místech, kde dochází k tvorbě prachu uhličitane sodného je potřeba vhodné větrání. Ve všech případech, kdy může dojít ke zvýšené expozici uhličitane sodným např. Při výměně filtrů, musí pracovníci nosit masku s vhodným filtrem chránícím proti zvýšené inhalační expozici.

Mimo opatření k řízení rizika, která jsou uvedena výše, je nutné dodržovat obecně platné principy pro práci s chemikáliemi a osobní hygienu (např. nejíst, nepít, nekouřit, před přestávkami a na konci práce si umýt ruce). Dalším opatřením je bezpečnostní školení pracovníků, poskytnutí informací a pokynů, které jsou specifické pro daná pracovní místa a pravidelné zdravotní prohlídky.

### 1.1.1.5 Opatření týkající se odpadů

Pokud je uhličitane sodný v odpadní vodě musí být u odpadní vody pH neutralizace (viz bod 1.1.2.3.2). Aby se zabránilo atmosférickým emisím uhličitane sodného měly by být použity vhodné filtry.

## 1.1.2 Odhad expozice

### 1.1.2.1 Expozice pracovníků

K možné expozici uhličitane sodným při průmyslovém použití může dojít během následujících činností:

Pevná látka

- Během vzorkování
  - Během údržby a opravy výrobních zařízení
  - Během vsádky surovin nebo manipulace s materiálem během procesu .
  - Během nakládky, plnění, přepravy, vysypávání a pytlování (balení)
  - Při otevření systému na konci operace s minerály / kovy za zvýšené teploty
- Během čistících procesů

Jako vodný roztok

- Během sprejování
- Během namáčení výrobků
- Při čištění, včetně nanášení válečkem nebo štětcem
- Při otevření systému na konci operace s minerály / kovy za zvýšené teploty

Při profesionálním čištění mohou být expozice vodným roztokem následující:

- Během vsádky surovin nebo manipulace s materiálem během procesu
- Během nakládky, plnění, přepravy, balení
- Při aplikaci válečkem nebo štětcem
- při sprejování
- Během čištění předmětů namáčením / poléváním

Jako pevná látka, v nejhorším případě se předpokládá že je 100 %:

- Během vsádky surovin nebo manipulace s materiálem během procesu .
- Během nakládky, plnění, přepravy, vysypávání a pytlování (balení)

#### 1.1.2.1.1 Akutní / krátkodobá expozice

Relevantní cestou expozice uhličitánem sodným je inhalace. Během určitých úkonů jako je například čištění zařízení nebo výměna filtrů může krátkodobě dojít ke zvýšení koncentrace uhličitánu sodného v ovzduší na pracovišti. V těchto případech může koncentrace krátkodobě překročit  $10 \text{ mg/m}^3$ . Pracovníkům v průmyslu i profesionálům se, v těchto případech, doporučuje nosit osobní ochranné prostředky, zejména masku s vhodným filtrem.

#### 1.1.2.1.2 Dlouhodobá expozice

Tabulka 2 ukazuje dlouhodobé expozice uhličitánem sodným. Expoziční koncentrace byly vytipovány pro různé činnosti, které jsou pravidelně prováděny během průmyslového a profesionálního použití uhličitánu sodného . Všechny expozice byly vypočteny pomocí nástroje ECETOC TRA ve verzi (ECETOC, 2009.) a pomocí nástroje ECPA OWB pro zemědělské aplikace ( jsou zahrnuti operátoři , pracovníci a běžná populace ) . Expozice byly vypočteny s hodnotami parametrů v závislosti na průmyslovém nebo profesionálním použití a na skutečných podmínkách pro každý typ použití . Pro procesy při zvýšené teplotě se předpokládá lokální podtlakové větrání. U ostatních procesů se předpokládá nejhorší případ ( např. bez ventilace místního odsávání ). Získané odhadované expozice mohou být považovány za přiměřené odhady nejhorší možné expozice , v mnoha případech jsou provozní podmínky výhodnější . Z tabulky je zřejmé, že maximální předpokládaná inhalační expozice uhličitánu sodného je  $5 \text{ mg/m}^3$  .

Table 2 : Jiné průmyslové a profesionální použití uhličitanu sodného: dlouhodobá expozice pracovníků:

<b>Cesty expozice</b>	<b>Expoziční koncentrace (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Diskuse / zdroj získaných dat</b> Počítáno v ECETOC TRA V2 (Charakteristika, Trvání, Frekvence, OC a RMM popsané výše)
Dermální expozice	Není relevantní	Nebylo provedeno hodnocení dermální expozice, protože nedochází k lokálním kožním účinkům . systémové účinky při kontaktu s kůží nejsou dostupné.
Inhalační expozice	0.01	PROC 1, průmyslové použití jiné než čištění
	0.0044	PROC 1, profesionální čištění kapalnou směsí
	0.001	PROC 1, profesionální čištění s pevnou látkou
	0.5	PROC 2, průmyslové použití včetně praní prádla s pevnou látkou
	0.044	PROC 2, průmyslové a profesionální praní prádla s kapalnou směsí
	0.1	PROC 2, profesionální praní s pevnou látkou
	1	PROC 3, průmyslové použití včetně čištění s pevnou látkou
	0.044	PROC 3, průmyslové čištění s kapalnou směsí
	5	PROC 4, průmyslové použití jiné než čištění
	0.44	PROC 4, profesionální čištění s kapalnou směsí
	5	PROC 4, profesionální čištění s pevnou látkou
	0.022	PROC 7, průmyslové čištění
	5	PROC 8a, průmyslové použití jiné než čištění
	0.088	PROC 8a, profesionální čištění s kapalnou směsí
	1	PROC 8a, profesionální čištění s pevnou látkou
	5	PROC 8a, profesionální čištění s kapalnou směsí
	0.088	PROC 8a, profesionální čištění s pevnou látkou
	5	PROC 8b, průmyslové použití a praní s pevnou látkou
	0.044	PROC 8b, průmyslové praní s kapalnou směsí
	0.44	PROC 9 průmyslové použití, čištění s pevnou látkou
	0.44	PROC 11, profesionální čištění (pouze kapalná směs)
	0.088	PROC 13, profesionální čištění (pouze kapalná směs)
	5	PROC 15, průmyslové použití v laboratoři, jako pevná látka
	0.088	PROC 15, profesionální použití kapalně směsi v laboratoři
	0.022	PROC 17, průmyslové zpracování kovů (pouze kapalná směs)
	0.022	PROC 18, průmyslové čištění s kapalnou směsí
	5	PROC 19, průmyslové použití jiné než čištění
1	PROC 19, profesionální čištění s pevnou látkou	
0.088	PROC 19, profesionální čištění s kapalnou směsí	
1	PROC 22 Průmyslové použití, jiné než čištění, s předpokládanou vysokou fugacitou (PROC 22c in TRA)	
1	PROC 23, Průmyslové použití, jiné než čištění, s předpokládanou vysokou fugacitou (PROC 23c in TRA)	

Cesty expozice	Expoziční koncentrace (mg/m <sup>3</sup> )	Diskuse / zdroj získaných dat Počítáno v ECETOC TRA V2 (Charakteristika, Trvání, Frekvence, OC a RMM popsané výše)
	0.142	profesionální použití tuhých směsí v zemědělství, venku bez OOP (ECPA OWB)

### 1.1.2.2 Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (orální)

Látka nemá bioakumulační účinky, disociované ionty uhličitany sodného se běžně vyskytují v relativně vysokých hladinách ve fyziologii obratlovců. Z tohoto důvodu je nepřímá expozice člověka při výrobě uhličitany sodného přes životní prostředí zanedbatelná.

### 1.1.2.3 Expozice životního prostředí

Expozice životního prostředí je závislá na typu profesionálního nebo průmyslového použití. Pouze použití uhličitany sodného jako koformulantu přípravků na ochranu rostlin by mohlo způsobit expozici půdy.

#### 1.1.2.3.1 Uvolnění do životního prostředí

Table 3 : Jiné profesionální a průmyslové použití uhličitany sodného : uvolnění do životního prostředí

Část ŽP	Expoziční koncentrace (kg/d)	Diskuse / zdroj získaných dat
Voda	zanedbatelné	Viz oddíl 9.4.2.3.3
Vzduch (přímé)	Možné velmi nízké expozice	Viz oddíl 9.4.2.3.6
Půda(pouze přímé)	Zanedbatelné s výjimkou použití v zemědělství	Viz oddíl 9.4.2.3.5

#### 1.1.2.3.2 Expoziční koncentrace v čistírnách odpadních vod (STP)

Odpadní vody z výroby uhličitany sodného obsahují anorganické látky a proto nejsou nebezpečné čistírnám odpadních vod. (STP). Z tohoto důvodu není nutné vyhodnocení emisí vůči biologicky aktivnímu čistírenskému kalu při průmyslovém a profesionálním použití uhličitany sodného.

Odpadní vody z profesionálního použití se s největší pravděpodobností budou dostávat do čistírny odpadních vod. Aby STP fungovala správně měly by být odpadní vody na přítoku do STP pH neutrální. Nicméně v souladu s dokumentací SIDS OECD (strana 9) k hydrogenuhličitanu je u převládající anorganické látky s převahou uhlíku pH v rozmezí od 6,35 do 10,33, zatímco u uhličitany je převládající pH vyšší než 10,33. To ukazuje, že neexistuje žádná expozice uhličitany sodným v čistírně odpadních vod. Možné účinky jsou eliminovány na přítoku do STP, kde je pH dostatečně kontrolováno.

#### 1.1.2.3.3 Expoziční koncentrace ve vodním prostředí

Jak je uvedeno v oddíle 1.1.2.3.2 odpadní vody z profesionálního použití se s největší pravděpodobností dostanou do čistírny odpadních vod. Vzhledem k tomu, že vody odcházející z STP nemají vysokou hodnotu pH, lze předpokládat, že emise uhličitany sodného do vodního prostředí jsou zanedbatelné. Uhličitany sodný je ve významném množství přítomen pouze při pH 10,33 nebo vyšším (viz předchozí část).

Kromě uhličitanu sodného i alkalická látka NaOH ( hydroxid sodný ) může potenciálně zvýšit pH ve vodním prostředí. Pro hydroxid sodný je k dispozici zpráva o posouzení rizik EU, která byla připravena v souladu s nařízením Rady ( EHS ) 793/93 o hodnocení a kontrole rizik existujících látek ( EU RAR , 2007 ) . Na straně 18 této zprávy je k posouzení rizika :

Vezmeme-li v úvahu stávající směrnice EU pro kontrolu pH pro povrchové vody a údaje z mnoha členských států týkajících se doplňkových vnitrostátních předpisů pro kontrolu pH odpadních vod ( STP přítoků ) a povrchových vod, byl učiněn závěr, že STP a povrchové vody jsou dostatečně chráněny ohledem na změny pH .

Toto prohlášení potvrzuje, že expozice vodního prostředí je zanedbatelná. To platí i pro situace, bez čistírny odpadních vod (např. při některých průmyslových použití).

#### **1.1.2.3.4 Expoziční koncentrace v sedimentu**

Jak je uvedeno v oddíle 1.1.2.3.3, koncentrace uhličitanu sodného v odpadní vodě je zanedbatelná. Z tohoto důvodu je i koncentrace v sedimentu také považována za zanedbatelnou. Kromě toho, ve vodě, uhličitan sodný disociuje a je třeba si uvědomit, že sodíkové a uhličitanové ionty se na částice nebudou adsorbovat. Z tohoto důvodu není nutné vyhodnocení emisí pro sedimentu při výrobě uhličitanu sodného

#### **1.1.2.3.5 Expoziční koncentrace v půdě a v podzemních vodách**

Uhličitan sodný se používá jako koformulant v přípravcích na ochranu rostlin. Podle informací od následného uživatele aplikační množství uhličitanu sodného je 0,0126 kg/ha. Za předpokladu, že je homogenní distribuce v půdě horní vrstvy 10 cm a za předpokladu, že hustota půdy 1 kg / l, expoziční koncentrace uhličitanu sodného v půdě by měla být 0,013 mg/kg půdy (hmotnost za vlhka). Nepředpokládá se přímá expozice půdního prostředí uhličitanem sodným vyplývající z jiných průmyslových a profesionálních použití. Proto jsou koncentrace uhličitanu sodného v ovzduší, v půdě a podzemních vodách zanedbatelné při průmyslovém a profesionálním použití látky.

#### **1.1.2.3.6 Ovzduší**

Vzhledem k tomu, že tlak par uhličitanu sodného je nízký nebude se látka dostávat do ovzduší prostřednictvím odpařování. Může dojít k malým emisím uhličitanu sodného do ovzduší při určitých průmyslových nebo profesionálních použití pevného uhličitanu sodného v důsledku tvorby prachu

#### **1.1.2.3.7 Expoziční koncentrace relevantní pro potravinový řetězec (sekundární otrava)**

Vzhledem k tomu, že uhličitan sodný není bioakumulativní, neočekávají se žádné sekundární otravy. Z tohoto důvodu není nutné vyhodnocení expozice pro sekundární otravy při výrobě uhličitanu sodného.



## CHARAKTERIZACE RIZIKA

### 1.2 Jiná profesionální a průmyslová použití

#### 1.2.1 Zdraví

##### 1.2.1.1 Pracovníci

Uhličitan sodný nemá žádné systémové účinky a navíc látka není dráždivá pro kůži. Z tohoto důvodu není nutná charakterizace rizika systémových účinků ani pro dermální účinky. Vdechování uhličitanu sodného je relevantní cestou expozice při jiných profesionálních a průmyslových použití. Nástrojem ECETOC TRA byla spočítána nejvyšší expoziční koncentrace 5 mg/m<sup>3</sup>.

Koncentrace při inhalační expozici uhličitanem sodným byly nižší než DNEL 10 mg/m<sup>3</sup> (viz Tabulka 4). použití uhličitanu sodného při jiných průmyslových a profesionálních aplikacích tedy neznamena riziko pro pracovníky

Table 4 : jiná průmyslová a profesionální použití: kvantifikace rizika pro pracovníky

	Cesta	ES 1- expoziční koncentrace (EC)	Důležitý toxický údaj / Kritický účinek	DNEL	RCR
Akutní systémový účinek	Dermální	mg/kg bw/d	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	mg/m <sup>3</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
Akutní lokální účinek	Dermální	mg/cm <sup>2</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	mg/m <sup>3</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Kombinovaná cesta		Nevztahuje se	Nevztahuje se	
Dlouhodobý systémový účinek	Dermální	mg/kg bw/d	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	mg/m <sup>3</sup>	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Kombinovaná cesta		Nevztahuje se	Nevztahuje se	
Dlouhodobý lokální účinek	Dermální	mg/cm <sup>2</sup> /d	Nevztahuje se	Nevztahuje se	
	Inhalační	≤ 5 mg/m <sup>3</sup>	respirační dráždění	10 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0.5

V určitých konkrétních situacích může dojít ke krátkodobému zvýšení koncentrace uhličitanu sodného v ovzduší na pracovišti (> 10 mg/m<sup>3</sup>). Pracovníkům se doporučuje nosit vybavení na ochranu dýchacího ústrojí. Pokud je ochrana používána, expozice se dostatečně snižuje a neexistuje žádné riziko pro pracovníky.

##### 1.2.1.2 Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí je při jiných profesionálních a průmyslových použití zanedbatelná. Neexistuje žádné riziko pro člověka přes tuto potenciální cestu expozice.

## **1.2.2 Životní prostředí**

### **1.2.2.1 Vodní prostředí (včetně sedimentu a sekundárních otrav)**

Jak je uvedeno v části 1.4.2.3 koncentrace uhličitanu sodného ve vodním prostředí je zanedbatelná. Z tohoto důvodu použití uhličitanu sodného při jiných průmyslových a profesionálních aplikacích nevede k riziku pro vodní organismy.

Vzhledem k tomu, uhličitan sodný nemá žádný bioakumulační potenciál, není třeba očekávat sekundární otravy. Jiná profesionální a průmyslová použití jsou proto bez rizika sekundárních otrav ve vodním prostředí.

### **1.2.2.2 Suchozemské prostředí (včetně sekundárních otrav)**

Uhličitan sodný se používá jako koformulant v přípravcích na ochranu rostlin . Při jedné aplikaci se předpokládá, že koncentrace při expozici půdy bude 0,013 mg / kg ( hmotnost za vlhka). Pokud se uhličitan sodný dostane do půdy při použití přípravků na ochranu rostlin stane se součástí koloběhu uhlíku v půdě . Anorganický uhlík se běžně vyskytuje v přírodních půdách a očekává se, že tato přírodní koncentrace pozadí, bude výrazně vyšší než 0,013 mg / kg půdy ( hmotnost za vlhka ). Je třeba si uvědomit , že sodíkové a uhličitanové ionty se významně neadsorbují v půdě . Kromě toho posouzení rizik pro životní prostředí již bylo provedeno podle směrnice 91/414/EHS a informace z tohoto posouzení jsou považovány za dostatečné, aby byla vyřešena přímá expozice životního prostředí, půdy a vody, z formulačních přísad při použití přípravků na ochranu rostlin .

Expoziční koncentrace uhličitanu sodného v půdě a podzemních vodách při jiných průmyslových a profesionálních použití, jsou zanedbatelné. Z tohoto důvodu je i riziko při použití uhličitanu sodného pro tyto profesionální a průmyslové účely pro suchozemské organismy zanedbatelné .

Vzhledem k tomu, uhličitan sodný nemá žádný bioakumulační potenciál, není třeba očekávat sekundární otravy. Jiná profesionální a průmyslová použití jsou proto bez rizika sekundárních otrav pro suchozemské prostředí..

### **1.2.2.3 Ovzduší**

Při některých profesionálních a průmyslových použití se mohou objevit malé emise uhličitanu sodného do ovzduší.

Uhličitan sodný přechází v prostředí oxidu uhličitého a dalších kyselin na hydrogenuhličitan sodný. Tato látka se přirozeně vyskytuje v životním prostředí a má nízkou toxicitu. Proto se neočekává, žádný vliv emisí uhličitanu sodného do ovzduší na životní prostředí nebo lidské zdraví..

### **1.2.2.4 Mikrobiologická aktivita v systémech čištění odpadních vod**

Aby STP fungovala správně měly by být odpadní vody na přítoku do STP pH neutrální, proto nehrozí žádná expozice uhličitanem sodným v STP . Z tohoto důvodu není nutné posouzení rizika pro mikrobiální aktivity v čistírnách odpadních vod při jiných profesionálních a průmyslových použití.