

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření	15.06.2017	Číslo verze	1.1
Datum revize	24.11.2022		

### 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

Hydroxid sodný pecky

Hydroxid sodný perličky

Hydroxid sodný pevný

Hydroxid sodný šupiny

Hydroxid sodný

látka

neuvečeno

hydroxid sodný

1310-73-2

011-002-00-6

215-185-5

01-2119457892-27

#### 1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

##### Určená použití látky

odstraňovač barev, alkalické čističlo, vstupní surovina chemických procesů/reakcí, chemikálie pro syntézy, regulátor pH, sušičlo/katalyzátor, výroba roztoku hydroxidu sodného, průmyslové a profesionální použití, spotřebitelské použití

##### Nedoporučená použití látky

produkt nesmí být používán jinými způsoby, než které jsou uvedeny v oddíle 1

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

#### 1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

##### Distributor

Ekokoza s.r.o.

Fryčovice 297

73945, Fryčovice

eshop@ekokoza.cz

+420605779993

IČ:07508247

#### 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.

Met. Corr. 1, H290

Skin Corr. 1A, H314

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

##### Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky

Může být korozivní pro kovy.

##### Nejzávažnější nepříznivé účinky na lidské zdraví a životní prostředí

Zdraví škodlivý při požití. Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření 15.06.2017  
Datum revize 24.11.2022

Číslo verze 1.1

### 2.2. Prvky označení

#### Výstražný symbol nebezpečnosti



Signální slovo  
Nebezpečí

#### Nebezpečná látka

hydroxid sodný  
(Index: 011-002-00-6; CAS: 1310-73-2)

#### Standardní věty o nebezpečnosti

H290 Může být korozivní pro kovy.  
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

#### Pokyny pro bezpečné zacházení

P260 Nevdechujte prach.  
P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.  
P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle.  
P301+P330+P331 PŘI POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení.  
P303+P361+P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou nebo osprchujte.  
P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazené a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.  
P501 Odstraňte obsah/obal v souladu se zákonem o odpadech.

### 2.3. Další nebezpečnost

Látka nesplňuje 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

#### Chemická charakteristika

Níže uvedená látka.

Identifikační čísla	Název látky	Obsah v % hmotnosti	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008	Pozn.
Index: 011-002-00-6 CAS: 1310-73-2 ES: 215-185-5 Registrační číslo: 01-2119457892-27	<b>hlavní složka látky</b> hydroxid sodný	>98	Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1A, H314 Specifický koncentrační limit: Skin Corr. 1B, H314: $2\% \leq C < 5\%$ Skin Corr. 1A, H314: $C \geq 5\%$ Eye Irrit. 2, H319: $0,5\% \leq C < 2\%$ Skin Irrit. 2, H315: $0,5\% \leq C < 2\%$	1

#### Poznámky

1 Látka, pro kterou jsou stanoveny expoziční limity.

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

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1. Popis první pomoci

Dbejte na vlastní bezpečnost. Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností, uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto bezpečnostního listu.

#### Při vdechnutí

Dbejte na vlastní bezpečnost, nenechte postiženého chodit! Okamžitě přerušte expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Pozor na kontaminovaný oděv. Okamžitě zajistěte lékařské ošetření.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření 15.06.2017  
Datum revize 24.11.2022

Číslo verze 1.1

### Při styku s kůží

Odložte poříšněný oděv. Před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže. Podle situace volejte záchrannou službu a zajistěte vždy lékařské ošetření. Zasažená místa oplachujte proudem pokud možno vlažné vody po dobu 10-30 minut; nepoužívejte kartáč, mýdlo ani neutralizaci. Několik minut opatrně oplachujte vodou. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.

### Při zasažení očí

Okamžitě vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. V žádném případě neprovádějte neutralizaci! Výplach provádějte 10-30 minut od vnitřního koutku k zevnímu, aby nebylo zasaženo druhé oko. Okamžitě zajistěte lékařské ošetření. K vyšetření musí být odeslán každý i v případě malého zasažení.

### Při požití

NEVYVOLÁVEJTE ZVRACENÍ - hrozí nebezpečí dalšího poškození zažívacího traktu!!! Hrozí perforace jícnu i žaludku! OKAMŽITĚ VYPLÁCHNĚTE ÚSTNÍ DUTINU VODOU A DEJTE VYPÍT 2-5 dl vody. Větší množství požité tekutiny není vhodné, mohlo by vyvolat zvracení a případné vdechnutí žiravin do plic. K pití se postižený nesmí nutit, zejména má-li již bolesti v ústech nebo v krku. V tom případě nechte postiženého pouze vypláchnout ústní dutinu vodou. NEPODÁVEJTE AKTIVNÍ UHLÍ! Okamžitě zajistěte lékařské ošetření.

### 4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

#### Při vdechnutí

Údaje nejsou k dispozici.

#### Při styku s kůží

Způsobuje těžké poleptání kůže.

#### Při zasažení očí

Způsobuje vážné poškození očí.

#### Při požití

Může dojít k poleptání trávicího traktu.

### 4.3. Pokyn týkající se okamžitě lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Léčba symptomatická.

## ODDÍL 5: Opaření pro hašení požáru

### 5.1. Hasiva

#### Vhodná hasiva

Nehořlavá látka. Volejte hasivo s ohledem na látku/materiály v místě požáru.

#### Nevhodná hasiva

Neuvedeno.

### 5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Při požáru mohou vznikat nebezpečné rozkladné (pyrolyzní) produkty, jejichž vdechování může způsobit vážné poškození zdraví.

### 5.3. Pokyny pro hasiče

Nevdechujte zplodiny. Použijte samostatný dýchací přístroj a protichemický ochranný oblek. Kontaminované hasivo nenechte uniknout do kanalizace, povrchových a spodních vod.

## ODDÍL 6: Opaření v případě náhodného úniku

### 6.1. Opaření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Směs je nehořlavá. Zajistěte dostatečné větrání. Používejte osobní ochranné prostředky. Postupujte podle pokynů, obsažených v oddílech 7 a 8.

### 6.2. Opaření 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

Seberte mechanicky (smetle, vysajte), shromážděte v dobře uzavřených nádobách a odstraňte dle oddílu 13. Při úniku velkých množství produktu informujte hasiče a další kompetentní orgány. Po odstranění produktu umyjte kontaminované místo velkým množstvím vody.

### 6.4. Odkaz na jiné oddíly

7., 8. a 13.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření 15.06.2017  
Datum revize 24.11.2022

Číslo verze 1.1

### ODDÍL 7: Zacházení a skladování

#### 7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Zamezte tvorbě/víření a vdechování prachu. Zajistěte dostatečné větrání/odsávání pracoviště. Při práci nejzte, nepijte a nekuřte. Dodržujte pokyny v oddíle 8. Použijte ochranné pomůcky (viz oddíl 8).

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

Skladujte v originálních, neporušených obalech na suchém, dobře větraném místě. Podlaha skladu by měla být odolná vůči alkáliím. Skladujte odděleně od kyselin, kovů a vody. Skladujte odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Vhodný obalový materiál: ušlechtilá ocel, plasty.

Nevhodný obalový materiál: hliník.

Obsah	Druh obalu	Materiál obalu
1 kg	láhev	HDPE
25 kg	taška / pytel	LDPE

#### 7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Nejsou stanovena.

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

#### 8.1. Kontrolní parametry

Česká republika

Nařízení vlády 9/2013 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Přepočet na ppm	Poznámka
hydroxid sodný (CAS: 1310-73-2)	PEL	1 mg/m <sup>3</sup>		dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůže
	NPK-P	2 mg/m <sup>3</sup>		

#### 8.2. Omezování expozice

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci. Zajistěte dostatečné větrání. Zamezte styku s očima a kůží. Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Při práci nejzte, nepijte a nekuřte. Po práci a před přestávkou na jídlo a oddech si důkladně omýjte ruce velkým množstvím vody.

##### 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. Dbejte dalších doporučení výrobce. Jiná ochrana: Ochranný pracovní oděv. Při znečištění pokožky ji důkladně omýjte.

##### Ochrana dýchacích cest

Maska s protiprachovým filtrem při překročení expozičních limitů látek nebo ve špatně větratelném prostředí.

##### Tepelné nebezpečí

Neuvedeno.

##### 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

Skupenství	pevné
Barva	bílá
Zápach	bez zápachu
Bod tání/bod tuhnutí	323 °C
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	1390 °C
Hořlavost	není hořlavá
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	údaj není k dispozici

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření	15.06.2017	Číslo verze	1.1
Datum revize	24.11.2022		

Bod vzplanutí	údaj není k dispozici
Teplota samovznícení	údaj není k dispozici
Teplota rozkladu	údaj není k dispozici
pH	údaj není k dispozici
Kinematická viskozita	údaj není k dispozici
Rozpustnost ve vodě	rozpustná (109 g ve 100 g vody při 20 °C)
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritmická hodnota)	údaj není k dispozici
Tlak páry	údaj není k dispozici
Hustota a/nebo relativní hustota hustota	2,13 g/cm <sup>3</sup> při 20 °C
Forma	pevná látka (pecky, šupiny nebo perličky)
<b>9.2. Další informace</b>	
Oxidační vlastnosti	nemá oxidační vlastnosti
Výbušné vlastnosti	není výbušná

### ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

#### 10.1. Reaktivita

Při normálních podmínkách je produkt stabilní.

#### 10.2. Chemická stabilita

Při normálních podmínkách je produkt stabilní.

#### 10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Reakce s různými kovy.

Silně exotermická reakce s kyselinami.

Korozivní pro kovy.

Silná reakce s vodou.

Exotermní reakce.

Reaguje s kovy za tvorby vodíku.

Při ředění vodou nebo rozpouštění ve vodě dochází vždy k silnému zahřátí.

S amoniakovými sloučeninami tvoří amoniak.

#### 10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Za normálního způsobu použití je produkt stabilní, k rozkladu nedochází. Chraňte před plameny, jiskrami, přehřátím a před mrazem.

#### 10.5. Neslučitelné materiály

Chraňte před silnými kyselinami, zásadami a oxidačními činidly. Může být korozivní pro kovy.

Další neslučitelné materiály: hliník, olovo, cín, zinek, amoniakové sloučeniny.

#### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Za normálního způsobu použití nevznikají. Při vysokých teplotách a při požáru vznikají nebezpečné produkty (žiravé plyny/páry, vodík).

### ODDÍL 11: Toxikologické informace

#### 11.1. Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

neuvedeno

##### Akutní toxicita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

hydroxid sodný

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Zdroj
Dermálně	LD50	1350 mg/kg		Králík		dodavatel
Orálně	LD50	325 mg/kg TH		Králík		

##### Žravost / dráždivost pro kůži

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

##### Vážné poškození očí / podráždění očí

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření 15.06.2017  
Datum revize 24.11.2022

Číslo verze 1.1

### 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.

### 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.

### 11.2. Informace o další nebezpečnosti neuvezeno

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1. Toxicita

#### Akutní toxicita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.  
hydroxid sodný

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
LC50	45,5 mg/l	96 hod	Ryby (Oncorhynchus mykiss)		dodavatel
EC50	>100 mg/l	48 hod	Dafnie (Daphnia magna)		dodavatel
LC50	189 mg/l	48 hod	Ryby (Leuciscus idus)		dodavatel
LC50	125 mg/l	96 hod	Ryby (Gambusia affinis)		dodavatel
LC50	25 mg/l	24 hod	Ryby (Gambusia affinis)		dodavatel

### 12.2. Perzistence a rozložitelnost

Není relevantní pro anorganické látky.

### 12.3. Bioakumulační potenciál

Údaje nejsou k dispozici.

### 12.4. Mobilita v půdě

Údaje nejsou k dispozici.

### 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. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

S ohledem na necílové organismy látka nemá vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému, protože nesplňuje kritéria stanovená v příloze B nařízení (EU) 2017/2100. Látka nemá vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605.

### 12.7. Jiné nepříznivé účinky

Údaje nejsou k dispozici.

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření	15.06.2017	Číslo verze	1.1
Datum revize	24.11.2022		

### 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. Prázdné obaly je možno energeticky využít ve spalovně odpadů nebo ukládat na skládce příslušného zařízení. Dokonale vyčištěné obaly je možné předat k recyklaci.

#### Právní předpisy o odpadech

Zákon č. 545/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Rozhodnutí 2000/532/ES, kterým se stanoví seznam odpadů, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

#### Kód druhu odpadu

06 02 04 Hydroxid sodný a hydroxid draselný \*

(\*) - nebezpečný odpad podle směrnice 2008/98/ES o nebezpečných odpadech

### ODDÍL 14: Informace pro přepravu

#### 14.1. UN číslo nebo ID číslo

UN 1823

#### 14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

HYDROXID SODNÝ, TUHÝ

#### 14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

8 Žiravé látky

#### 14.4. Obalová skupina

II - látky středně nebezpečné

#### 14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

není relevantní

#### 14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Odkaz v oddílech 4 až 8.

Omezená a vyňatá množství: 1 kg/E2

Přepravní kategorie (Kód omezení pro tunely): 2 (E)

#### 14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

není relevantní

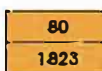
#### Doplňující informace

Identifikační číslo nebezpečnosti

UN číslo

Klasifikační kód

Bezpečnostní značky



C6  
8



#### Letecká přeprava - ICAO/IATA

Balící instrukce pasažér

859

Balící instrukce kargo

863

#### Námořní přeprava - IMDG

EmS (pohotovostní plán)

F-A, S-B

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření 15.06.2017  
Datum revize 24.11.2022

Číslo verze 1.1

### 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, ořízení 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 směrnice 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 směrnice 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. 190/2018 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, 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

H290 Může být korozivní pro kovy.  
H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.  
H315 Dráždí kůži.  
H319 Způsobuje vážné podráždění očí.

#### Seznam pokynů pro bezpečné zacházení použitých v bezpečnostním listu

P260 Nevdechujte prach.  
P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle.  
P301+P330+P331 Při POŽITÍ: Vypláchněte ústa. NEVYVOLÁVEJTE zvracení.  
P303+P361+P353 Při STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou nebo ospirujte.  
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.  
P501 Odstraňte obsah/obal v souladu se zákonem o odpadech.  
P264 Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla.

#### 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  
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  
EuPCS Evropský systém kategorizace výrobků  
IATA Mezinárodní asociace leteckých dopravců  
IBC Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie  
ICAO Mezinárodní organizace pro civilní letectví  
IMDG Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží  
INCI Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad  
ISO Mezinárodní organizace pro normalizaci

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES)  
č. 1907/2006 (REACH) v platném znění

## Hydroxid sodný

Datum vytvoření	15.06.2017	Číslo verze	1.1
Datum revize	24.11.2022		

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
log Kow	Oktanol-voda rozdělovací koeficient
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí
NPK	Nejvyšší přípustná koncentrace
OEL	Expoziční limity na pracovišti
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxický
PEL	Přípustný expoziční limit
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
Met. Corr.	Látka nebo směs korozivní pro kovy
Skin Corr.	Žravost pro kůži
Skin Irrit.	Dráždivost pro kůži

### Pokyny pro školení

Seznámit pracovníky s doporučeným způsobem použití, povinnými ochrannými prostředky, první pomoci a zakázanými manipulacemi s produktem.

### Doporučená omezení použití

neuvedeno

### 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. Údaje od výrobce látky/směsi, pokud jsou k dispozici - údaje z registrační dokumentace.

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

Verze 1.1 nahrazuje verzi 1.0 BL z 15.06.2017. Změny byly provedeny v oddílech 1, 2, 3, 7, 8, 9, 12, 13, 15 a 16.

### Další údaje

Údaje převzaté z bezpečnostního listu výrobce/dodavatele.

### 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.

### Scénář expozice č. 3: Průmyslové a profesionální použití NaOH

#### Přehled všech způsobů použití

Sektor použití (SU): SU 1-24

Vzhledem k tomu, že hydroxid sodný se používá mnoha způsoby a jeho použití je velice rozšířené, může být používán ve všech sektorech koncového použití (SU) popsaných v systému deskriptorů použití (SU 1-24). NaOH se používá k různým účelům v celé řadě průmyslových odvětví.

Kategorie produktů (PC): PC 0-40

Hydroxid sodný se může používat v celé řadě kategorií chemických produktů (PC). Může se používat například jako absorpční činidlo (PC2), přípravek na ošetření kovových povrchů (PC14), přípravek na ošetření nekovových povrchů (PC15), zprostředkující látka (PC19), regulátor pH (PC20), laboratorní chemická látka (PC21), čisticí přípravek (PC35), změkčovač vody (PC36), chemická látka pro úpravu vody (PC37) nebo jako extrakční činidlo. Může být ovšem také používán v dalších kategoriích chemických produktů (PC 0 – 40).

Kategorie procesu (PROC): PROC1 Použití v uzavřeném procesu, není pravděpodobnost expozice  
 PROC2 Použití v uzavřeném soustavném procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí  
 PROC3 Použití v uzavřeném dávkovém postupu (syntéza nebo příprava preparátů)  
 PROC4 Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici  
 PROC5 Mísení nebo směšování v dávkovém procesu (vícestupňový a/nebo významný kontakt)  
 PROC8a/b Přemísťování chemických látek z nádob do velkých kontejnerů a naopak ve specializovaných (nespecializovaných) zařízeních  
 PROC9 Přemísťování chemických látek do malých nádob (specializovaná plnicí linka)  
 PROC10 Aplikace pomocí válečku nebo štětce  
 PROC11 Jiný než průmyslový nástřik  
 PROC13 Úprava předmětů namáčením a poléváním  
 PROC15 Použití laboratorních činidel v menších laboratořích

Výše uvedené kategorie procesů představují nejvýznamnější kategorie, avšak je rovněž možné použití v dalších kategoriích procesů (PROC 1 – 27).

Kategorie výrobků (AC): není relevantní

Přestože hydroxid sodný se může používat v průběhu výrobního procesu některých druhů výrobků, nepředpokládá se přítomnost této látky v samotném výrobku. Kategorie výrobků (AC) nejsou pro hydroxid sodný relevantní.

#### Kategorie uvolňování

do životního prostředí (ERC): ERC1 Výroba látek

- ERC2 Výroba přípravků
- ERC4 Průmyslové používání zpracovatelských pomůcek v procesech a produktech, kdy se látka nestává součástí výrobku
- ERC6A Průmyslové používání vyplývající z výroby jiné látky (použití jako zprostředkující látka)
- ERC6B Průmyslové používání reaktivních zpracovatelských pomůcek
- ERC7 Průmyslové používání látek v uzavřených systémech
- ERC8A Široce rozšířené použití jako zpracovatelských pomůcek ve vnitřních prostorách v otevřených systémech
- ERC8B Široce rozšířené použití jako reaktivních látek ve vnitřních prostorách v otevřených systémech
- ERC8D Široce rozšířené použití jako zpracovatelských pomůcek ve venkovních prostorách v otevřených systémech
- ERC9A Široce rozšířené použití látek ve vnitřních prostorách v uzavřených systémech

Výše uvedené kategorie uvolňování do životního prostředí představují nejvýznamnější kategorie, avšak jsou možné i další kategorie průmyslového uvolňování do životního prostředí (ERC 1 – 12).

#### Bližší vysvětlení

Typické způsoby použití: výroba organických a anorganických chemických látek, příprava chemických látek, výroba a bělení papíroviny, výroba hliníku a dalších kovů, potravinářský průmysl, úprava vody, textilní výroba, profesionální koncové používání výrobních produktů a další způsoby průmyslového používání

#### Hodnocení rizik podle EU

Hodnocení rizik podle EU bylo provedeno na základě nařízení Rady č. 793/93 o hodnocení a kontrole rizik existujících látek. Zpráva o komplexním hodnocení rizik byla dokončena v roce 2007 a je k dispozici na internetových stránkách:

[http://edh.ire.europa.eu/DOCUMENTS/Existing\\_Chemicals/DISK\\_ASSESSMENT/REPORT/edidumbvdroxidreport416.pdf](http://edh.ire.europa.eu/DOCUMENTS/Existing_Chemicals/DISK_ASSESSMENT/REPORT/edidumbvdroxidreport416.pdf)

<b>Omezování expozice životního prostředí</b>
<b>Vlastnosti produktu</b>
Pevný nebo kapalný NaOH, všechny koncentrace (0-100%), v případě pevného NaOH: nízká třída prašnosti
<b>Frekvence a délka používání</b>
Nepřetržitá
<b>Technické podmínky na pracovišti a opatření ke snížení nebo omezení úniků, emisí a úniků do půdy</b>
Opatření v oblasti řízení rizik ve vztahu k životnímu prostředí mají za cíl zabránit úniku roztoků NaOH do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případech, kdy by takový únik mohl způsobit výrazné změny pH. Při vypouštění do otevřených vod se vyžadují pravidelné kontroly hodnoty pH. Obecně platí, že vypouštění by se mělo provádět tak, aby změny hodnoty pH v povrchové vodě, do níž se látka vypouští, byly zcela minimální. Většina vodních organismů obecně dokáže snášet hodnoty pH v rozmezí 6-9. To se rovněž odráží v popisu standardních testů OECD prováděných u vodních organismů.
<b>Podmínky a opatření týkající se externích úprav nebo regenerace odpadů určených k likvidaci</b>
Neexistuje žádný odpadní pevný NaOH. Odpadní kapalný NaOH by měl být opakovaně použit nebo vypuštěn do odpadní vody a v případě potřeby dále neutralizován.
<b>Omezování expozice pracovníků</b>
<b>Vlastnosti produktu</b>
Pevný nebo kapalný NaOH, všechny koncentrace (0-100%), v případě pevného NaOH: nízká třída prašnosti
<b>Frekvence a délka používání</b>
8 hodin denně, 200 dnů za rok
<b>Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdroje) k zamezení uvolňování</b>
U pracovníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %: Pokud je to vhodné, nahrazování manuálních procesů automatizovanými a/nebo uzavřenými procesy. Tím se eliminuje únik dráždivých par, rozstřikování a následné možné cákání: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Použití uzavřených systémů nebo zakrývání otevřených nádob (např. sítěmi)</li> <li>• Přeprava v potrubí, plnění či vyprazdňování technických barelů pomocí automatických systémů (sací čerpadla apod.)</li> <li>• Při manuální manipulaci použití kleští a svorek s dlouhou rukojetí za účelem zabránění přímému kontaktu a expozici v podobě rozstřikování (nikdy práce nad hlavou)"</li> </ul>
<b>Technické podmínky a opatření ke kontrole disperze od zdroje směrem k pracovníkovi</b>
U pracovníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %: Vhodným postupem je místní odvodní ventilace a/nebo všeobecná ventilace
<b>Organizační opatření k zabránění nebo omezení uvolňování, disperze a expozice</b>
U pracovníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pracovníci v provozech či prostorech klasifikovaných jako rizikové by měli být vyškoleni: a) aby nepracovali bez ochranných respiračních pomůcek, b) aby byli obeznámeni s žíravými vlastnostmi NaOH a zejména s jeho účinky na dýchací cesty v případě vdechnutí a c) aby dodržovali bezpečnostní postupy, o nichž byli poučeni zaměstnavatelem.</li> <li>• Zaměstnavatel je rovněž povinen zajistit, aby pracovníci měli k dispozici a používali předepsané osobní ochranné pomůcky dle pokynů.</li> <li>• V případech, kdy je možné profesionální použití, použití speciálních dávkovačů a pump navržených tak, aby se zamezilo rozstřikování, cákání nebo vzniku expozice.</li> </ul>
<b>Podmínky a opatření v oblasti osobní ochrany, hygieny a ochrany zdraví</b>
U pracovníků i odborníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochrana dýchacích cest: V případě uvolňování prachu nebo vzniku aerosolu (např. při rozprašování) používat schválené respirační ochranné filtry (P2)</li> <li>• Ochrana rukou: nepropustné ochranné rukavice odolné vůči chemickým látkám <ul style="list-style-type: none"> <li>○ materiál: butylkaučuk, PVC, polychloropren s vložkou z přírodního latexu, tloušťka materiálu: 0,5 mm, doba životnosti: &gt; 480 min</li> <li>○ materiál: nitrilkaučuk, fluorovaný kaučuk, tloušťka materiálu: 0,35-0,4 mm, doba životnosti: &gt; 480 min</li> </ul> </li> <li>• V případě rizika rozstřikování nosit těsné přiléhavé ochranné brýle a ochranný štít na obličej</li> <li>• V případě rizika rozstřikování nosit vhodné ochranné oblečení, zástěry, štiny a obleky, gumovou nebo plastovou obuv</li> </ul>
<b>Odhad expozice a reference na její zdroje</b>

**Expozice pracovníků / odporníků:**

NaOH je žíravina. Při manipulaci s žíravými látkami a přípravky dochází k bezprostřednímu kontaktu s pokožkou jen zřídka a předpokládá se, že opakovaná denní expozice pokožky je zanedbatelná. Proto nebyla expozice pokožky vůči NaOH kvantifikována.

U NaOH se nepředpokládá soustavná přítomnost v těle při běžném způsobu manipulace a obvyklých podmínkách, a proto se nepředpokládá vznik systémových účinků NaOH po kontaktu s pokožkou nebo vdechnutí.

Na základě měření hodnot NaOH v papírovině a papírnickém průmyslu, odbarvovači na odpadní papír, výrobě hliníku, textilním a chemickým průmyslu a v souladu s navrženými opatřeními pro řízení rizik určenými k omezení expozice pracovníků a profesionálů je expozice při vdechnutí pod limitem odvozené úrovně bez účinků (DNEL), která činí 1 mg/m<sup>3</sup>.

Kromě naměřených hodnot expozice byl použit také nástroj ECETOC TRA k odhadu hladiny expozice při vdechnutí (viz následující tabulku). Předpokládá se, že se nepoužívá žádná místní odvodní ventilace ani ochranné respirační pomůcky, není-li uvedeno jinak. Délka expozice byla stanovena na více než 4 hodiny denně, což představuje nejhorší možný scénář, a v relevantních případech bylo specifikováno profesionální použití, rovněž jako nejhorší scénář. U pevného NaOH byla zvolena třída s nízkou prašností, neboť NaOH je silně hygroscopický. V hodnocení byly zohledněny pouze ty nejrelevantnější procesy.

PROC	Popis procesu	Kapalný (mg/m <sup>3</sup> )	Pevný (mg/m <sup>3</sup> )
PROC 1	Použití v uzavřeném procesu, není pravděpodobnost expozice	0,17	0,01
PROC 2	Použití v uzavřeném soustavném procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí (např. odebrání vzorků)	0,17	0,01
PROC 3	Použití v uzavřeném dávkovém postupu (syntéza nebo příprava preparátů)	0,17	0,1
PROC 4	Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici	0,17	0,2 (s LEV)
PROC 5	Mísení nebo směšování v dávkovém procesu výroby preparátů a přípravků (vícestupňový a/nebo významný kontakt)	0,17	0,2 (s LEV)
PROC 7	Nástřik v průmyslovém prostředí a aplikacích	0,17	Není relevantní
PROC 8a/b	Přemísťování chemických látek z nádob do velkých kontejnerů a naopak (plnění/vypouštění) ve specializovaných nebo nespecializovaných zařízeních	0,17	0,5
PROC 9	Přemísťování chemických látek do malých nádob (specializovaná plnicí linka)	0,17	0,5
PROC10	Aplikace adhezivních a dalších nátěrů pomocí válečku nebo štětce	0,17	0,5
PROC11	Nástřik v jiném než průmyslovém prostředí a aplikacích	0,17	0,2 (s LEV)
PROC13	Úprava předmětů namáčením a poléváním	0,17	0,5
PROC14	Výroba přípravků nebo výrobků lisováním tablet, stlačováním, vytlačováním, peletkováním	0,17	0,2 (s LEV)
PROC15	Používání laboratorních činidel	0,17	0,1
PROC19	Ruční mísení s bezprostředním kontaktem pouze s použitím osobních ochranných pomůcek	0,17	0,5
PROC23	Otevřené zpracování a přemísťování (s minerály) při zvýšené teplotě	0,17	0,4 (s LEV a RPE (90%))
PROC24	Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech při využití vysoké (mechanické) energie	0,17	0,5 (s LEV a RPE (90%))

#### Expozice životního prostředí:

Hodnocení dopadů na vodní prostředí a souvisejících rizik se zaměřuje pouze na dopady na organismy či ekosystémy v důsledku možných změn hodnoty pH souvisejících s vypouštěním OH<sup>-</sup>, neboť toxicita iontů Na<sup>+</sup> se ve srovnání s možnými dopady na hodnotu pH považuje za zanedbatelnou. Vysoká rozpustnost ve vodě a nízký tlak par vedou k tomu, že NaOH se nachází především ve vodě. Při použití opatření pro řízení rizik zaměřených na životní prostředí nedochází k žádné expozici vůči aktivovaným kalům v čističce kalů ani k žádné expozici v povrchových vodách, kam se NaOH vypouští.

K usazeninám se nepřihlíží, protože v případě NaOH nejsou považovány za relevantní. Při vypuštění do vodní části bude sorpce usazenin zanedbatelná.

Nepředpokládají se výraznější emise do ovzduší, neboť NaOH má velice nízký tlak par. V případě emisí v podobě aerosolu ve vodě se bude NaOH rychle neutralizovat v důsledku reakce s CO<sub>2</sub> (nebo jinými kyselinami).

Nepředpokládají se ani výraznější emise do půdního prostředí. Aplikace kalu není pro emise do zemědělské půdy relevantní, neboť v čističkách kalů či odpadních vod nedochází k žádné sorpci NaOH do pevných částic. V případě vypuštění do půdy je sorpce do půdních částic zanedbatelná. V závislosti na pufrací kapacitě půdy se bude OH<sup>-</sup> neutralizovat ve vodě nacházející se v půdních pórech nebo se může zvýšit hodnota pH.

K bioakumulaci nebude docházet.

#### Scénář expozice č. 4: Spotřebitelské použití NaOH

Přehled všech způsobů použití

Sektor použití (SU): SU 21 Soukromé domácnosti

Kategorie produktů (PC): PC 0-40

Hydroxid sodný se může používat v celé řadě kategorií chemických produktů (PC): PC 20, 35, 39 (neutralizační činidla, čisticí prostředky, kosmetické výrobky, výrobky péče o tělo). Ostatní kategorie produktů nejsou v tomto scénáři výslovně uvažovány. NaOH však může být v nízkých koncentracích používán i v dalších kategoriích produktů, např. PC3 (do 0,01%), PC8 (do 0,1%), PC28 a

## Scénář expozice č. 1: Výroba kapalného NaOH

### Přehled všech způsobů použití

Sektor použití (SU): SU 3, 8 Výroba látek ve velkém objemu

Kategorie produktů (PC): není relevantní

Kategorie procesů (PROC): PROC1 Použití v uzavřeném procesu, není pravděpodobnost expozice

PROC2 Použití v uzavřeném soustavném procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí

PROC3 Použití v uzavřeném dávkovém postupu (syntéza nebo příprava preparátů)

PROC4 Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici

PROC8a/b Přemísťování chemických látek z nádob do velkých kontejnerů a naopak ve specializovaných (nespecializovaných) zařízeních

PROC9 Přemísťování chemických látek do malých nádob (specializovaná plnicí linka)

Kategorie výrobků (AC): není relevantní

Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC): ERC1 Výroba látek

### Hodnocení rizik podle EU

Hodnocení rizik podle EU bylo provedeno na základě Rady č. 793/93 o hodnocení a kontrole rizik existujících látek. Zpráva o komplexním hodnocení rizik byla dokončena v roce 2007 a je k dispozici na internetových stránkách:

<http://echa.europa.eu/documents/10162/0ded9c53-4082-405b-b09a-e16e57e158af>

## Omezování expozice životního prostředí

### Vlastnosti produktu

Kapalný NaOH, všechny koncentrace

### Frekvence a délka používání

Nepřetržitě

### Technické podmínky na pracovišti a opatření ke snížení nebo omezení uvolňování, emisí a úniků do půdy

Opatření v oblasti řízení rizik ve vztahu k životnímu prostředí mají za cíl zabránit úniku roztoků NaOH do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případech, kdy by takový únik mohl způsobit výrazné změny pH. Při vypouštění do otevřených vod se vyžadují pravidelné kontroly hodnoty pH. Obecně platí, že vypouštění by se mělo provádět tak, aby změny hodnoty pH v povrchové vodě, do níž se látka vypouští, byly zcela minimální. Většina vodních organismů obecně dokáže snášet hodnoty pH v rozmezí 6-9. To se rovněž odráží v popisu standardních testů OECD prováděných u vodních organismů.

### Podmínky a opatření týkající se externích úprav nebo regenerace odpadů určených k likvidaci

Odpadní kapalný NaOH by měl být opakovaně použit nebo vypuštěn do odpadní vody a v případě potřeby dále neutralizován.

## Omezování expozice pracovníků

### Vlastnosti produktu

Kapalný NaOH, všechny koncentrace

### Frekvence a délka používání

8 hodin denně, 200 dnů za rok

### Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdroje) k zamezení uvolňování

Pokud je to vhodné, nahrazování manuálních procesů automatizovanými a/nebo uzavřenými procesy. Tím se eliminuje únik dráždivých par, rozstřikování a následné možné cákání:

- Použití uzavřených systémů nebo zakrytí otevřených nádob (např. sítěmi)
- Přeprava v potrubí, plnění či vyprazdňování technických barelů pomocí automatických systémů (sací čerpadla apod.)
- Při manuální manipulaci použití kleští a svorek s dlouhou rukojetí za účelem zabránění přímému kontaktu a expozici v podobě rozstřikování (nikdy práce nad hlavou).

### Technické podmínky a opatření ke kontrole disperze od zdroje směrem k pracovníkovi

Vhodným postupem je místní odvodní ventilace a/nebo všeobecná ventilace

### Organizační opatření k zabránění nebo omezení uvolňování, disperze a expozice

- Pracovníci v provozech či prostorech klasifikovaných jako rizikové by měli být vyškoleni:
  - a) aby nepracovali bez ochranných respiračních pomůcek,
  - b) aby byli obeznámeni s žíravými vlastnostmi NaOH a zejména s jeho účinky na dýchací cesty v případě vdechnutí a
  - c) aby dodržovali bezpečnostní postupy, o nichž byli poučeni zaměstnavatelem.
- Zaměstnavatel je rovněž povinen zajistit, aby pracovníci měli k dispozici a používali předepsané osobní ochranné pomůcky dle pokynů.

### Podmínky a opatření v oblasti osobní ochrany, hygieny a ochrany zdraví

- Ochrana dýchacích cest: V případě uvolňování prachu nebo vzniku aerosolu (např. při rozprašování) používat schválené respirační ochranné filtry (P2)
- Ochrana rukou: nepropustné ochranné rukavice odolné vůči chemickým látkám  
materiál: butylkaučuk, PVC, polychloropren s vložkou z přírodního latexu, tloušťka materiálu: 0,5 mm, doba životnosti: > 480 min  
materiál: nitrilkaučuk, fluorovaný kaučuk, tloušťka materiálu: 0,35-0,4 mm, doba životnosti: > 480 min
- Ochrana očí: Povinnost nosit ochranné brýle odolné vůči chemickým látkám. V případě rizika rozstřikování nosit těsně přiléhavé ochranné brýle a ochranný štít na obličej
- Vhodné ochranné oblečení, zástěry, štičky a obleky; v případě rizika rozstřikování nosit gumovou nebo plastovou obuv

## Odhad expozice a reference na její zdroje

### Expozice pracovníků:

NaOH je žíravina. Při manipulaci s žíravými látkami a přípravky dochází k bezprostřednímu kontaktu s pokožkou jen zřídka a předpokládá se, že opakovaná denní expozice pokožky je zanedbatelná. Proto nebyla expozice pokožky vůči NaOH kvantifikována.

U NaOH se nepředpokládá soustavná přítomnost v těle při běžném způsobu manipulace a obvyklých podmínkách, a proto se nepředpokládá vznik systémových účinků NaOH po kontaktu s pokožkou nebo vdechnutí.

Na základě měření hodnot NaOH a v souladu s navrženými opatřeními pro řízení rizik určenými k omezování expozice pracovníků je rozumné předpokládat nejvyšší hodnota při vdechnutí 0,33 mg/m<sup>3</sup> (obvyklá hodnota: 0,14 mg/m<sup>3</sup>), což je pod limitem odvozené úrovně bez účinků (DNEL), která činí 1 mg/m<sup>3</sup>.

### Expozice životního prostředí:

Hodnocení dopadů na vodní prostředí a souvisejících rizik se zaměřuje pouze na dopady na organismy či ekosystémy v důsledku možných změn hodnoty pH souvisejících s vypouštěním OH<sup>-</sup>, neboť toxicita iontů Na<sup>+</sup> se ve srovnání s možnými dopady na hodnotu pH považuje za zanedbatelnou. Vysoká rozpustnost ve vodě a nízký tlak par vedou k tomu, že NaOH se nachází především ve vodě.

Při použití opatření pro řízení rizik zaměřených na životní prostředí nedochází k žádné expozici vůči aktivovaným kalům v čističce kalů ani k žádné expozici v povrchových vodách, kam se NaOH vypouští.

K usazeninám se nepřihlíží, protože v případě NaOH nejsou považovány za relevantní. Při vypuštění do vodní části bude sorpce usazenin zanedbatelná.

Nepředpokládají se výraznější emise do ovzduší, neboť NaOH má velice nízký tlak par. V případě emisí v podobě aerosolu ve vodě se bude NaOH rychle neutralizovat v důsledku reakce s  $\text{CO}_2$  (nebo jinými kyselinami).

Nepředpokládají se ani výraznější emise do půdního prostředí. Aplikace kalu není pro emise do zemědělské půdy relevantní, neboť v čističkách kalů či odpadních vod nedochází k žádné sorpci NaOH do pevných částic. V případě vypuštění do půdy je sorpce do půdních částic zanedbatelná.

V závislosti na pufrací kapacitě půdy se bude  $\text{OH}^-$  neutralizovat ve vodě nacházející se v půdních pórech nebo se může zvýšit hodnota pH.

K bioakumulaci nebude docházet.

## Scénář expozice č. 2: Výroba pevného NaOH

### Přehled všech způsobů použití

Sektor použití (SU): SU 3, 8 Výroba látek ve velkém objemu

Kategorie produktů (PC): není relevantní

Kategorie procesů (PROC): PROC1 Použití v uzavřeném procesu, není pravděpodobnost expozice

PROC2 Použití v uzavřeném soustavném procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí

PROC3 Použití v uzavřeném dávkovém postupu (syntéza nebo příprava preparátů)

PROC4 Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici

PROC8a/b Přemísťování chemických látek z nádob do velkých kontejnerů a naopak ve specializovaných (nespecializovaných) zařízeních

PROC9 Přemísťování chemických látek do malých nádob (specializovaná plnicí linka)

Kategorie výrobků (AC): není relevantní

Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC): ERC1 Výroba látek

### Hodnocení rizik podle EU

Hodnocení rizik podle EU bylo provedeno na základě nařízení Rady č. 793/93 o hodnocení a kontrole rizik existujících látek. Zpráva o komplexním hodnocení rizik byla dokončena v roce 2007 a je k dispozici na internetových stránkách:

<http://echa.europa.eu/documents/10162/0ded9c53-4082-405b-b09a-e16e57e158af>

## Omezování expozice životního prostředí

### Vlastnosti produktu

Pevný NaOH

### Frekvence a délka používání

Nepřetržitě

### Technické podmínky na pracovišti a opatření ke snížení nebo omezení úniků, emisí a úniků do půdy

Opatření v oblasti řízení rizik ve vztahu k životnímu prostředí mají za cíl zabránit úniku roztoků NaOH do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případech, kdy by takový únik mohl způsobit výrazné změny pH. Při vypouštění do otevřených vod se vyžadují pravidelné kontroly hodnoty pH. Obecně platí, že vypouštění by se mělo provádět tak, aby změny hodnoty pH v povrchové vodě, do níž se látka vypouští, byly zcela minimální. Většina vodních organismů obecně dokáže snášet hodnoty pH v rozmezí 6-9. To se rovněž odráží v popisu standardních testů OECD prováděných u vodních organismů.

### Podmínky a opatření týkající se externích úprav nebo regenerace odpadů určených k likvidaci

Neexistuje žádný odpadní pevný NaOH. Odpadní kapalný NaOH by měl být opakovaně použit nebo vypuštěn do odpadní vody a v případě potřeby dále neutralizován.

## Omezování expozice pracovníků

### Vlastnosti produktu

Pevný NaOH, všechny koncentrace

### Frekvence a délka používání

8 hodin denně, 200 dnů za rok

### Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdroje) k zamezení uvolňování

Pokud je to vhodné, nahrazování manuálních procesů automatizovanými a/nebo uzavřenými procesy. Tím se eliminuje únik dráždivých par, rozstřikování a následně možné cákání:

- Použití uzavřených systémů nebo zakrytí otevřených nádob (např. sítěmi)
- Přeprava v potrubí, plnění či vyprazdňování technických barelů pomocí automatických systémů (sací čerpadla apod.)
- Při manuální manipulaci použít kleště a svorek s dlouhou rukojetí za účelem zabránění přímému kontaktu a expozici v podobě rozstřikování (nikdy práce nad hlavou)

### Technické podmínky a opatření ke kontrole disperze od zdroje směrem k pracovníkovi

Vhodným postupem je místní odvodní ventilace a/nebo všeobecná ventilace

### Organizační opatření k zabránění nebo omezení uvolňování, disperze a expozice

- Pracovníci v provozech či prostorech klasifikovaných jako rizikové by měli být vyškoleni:
  - a) aby nepracovali bez ochranných respiračních pomůcek,
  - b) aby byli obeznámeni s žíravými vlastnostmi NaOH a zejména s jeho účinky na dýchací cesty v případě vdechnutí a
  - c) aby dodržovali bezpečnostní postupy, o nichž byli poučeni zaměstnavatelem.
- Zaměstnavatel je rovněž povinen zajistit, aby pracovníci měli k dispozici a používali předepsané osobní ochranné pomůcky dle pokynů.

### Podmínky a opatření v oblasti osobní ochrany, hygieny a ochrany zdraví

- Ochrana dýchacích cest: V případě uvolňování prachu nebo vzniku aerosolu (např. při rozprašování) používat schválené respirační ochranné filtry (P2)
- Ochrana rukou: nepropustné ochranné rukavice odolné vůči chemickým látkám o materiál: butylkaučuk, PVC, polychloropren s vložkou z přírodního latexu, tloušťka materiálu: 0,5 mm, doba životnosti: > 480 min; materiál: nitrilkaučuk, fluorovaný kaučuk, tloušťka materiálu: 0,35-0,4 mm, doba životnosti: > 480 min
- Ochrana očí: Povinnost nosit ochranné brýle odolné vůči chemickým látkám. V případě rizika rozstřikování nosit těsně přiléhavé ochranné brýle a ochranný štít na obličej
- Vhodné ochranné oblečení, zástěry, štíty a obleky; v případě rizika rozstřikování nosit gumovou nebo plastovou obuv

## Odhad expozice a reference na její zdroje

### Expozice pracovníků:

NaOH je žíravina. Při manipulaci s žíravými látkami a přípravky dochází k bezprostřednímu kontaktu s pokožkou jen zřídka a předpokládá se, že opakovaná denní expozice pokožky je zanedbatelná. Proto nebyla expozice pokožky vůči NaOH kvantifikována.

U NaOH se nepředpokládá soustavná přítomnost v těle při běžném způsobu manipulace a obvyklých podmínkách, a proto se nepředpokládá vznik systémových účinků NaOH po kontaktu s pokožkou nebo vdechnutí.

Na základě měření hodnot NaOH a v souladu s navrženými opatřeními pro řízení rizik určenými k omezování expozice pracovníků je rozumně předpokládán nejvyšší hodnota při vdechnutí 0,26 mg/m<sup>3</sup> (měřeno v místě plnění bubnů/pytlů), což je pod limitem odvozené úrovně bez účinků (DNEL), která činí 1 mg/m<sup>3</sup>.

**Expozice životního prostředí:**

Hodnocení dopadů na vodní prostředí a souvisejících rizik se zaměřuje pouze na dopady na organismy či ekosystémy v důsledku možných změn hodnoty pH souvisejících s vypouštěním  $\text{OH}^-$ , neboť toxicita iontů  $\text{Na}^+$  se ve srovnání s možnými dopady na hodnotu pH považuje za zanedbatelnou. Vysoká rozpustnost ve vodě a nízký tlak par vedou k tomu, že NaOH se nachází především ve vodě.

Při použití opatření pro řízení rizik zaměřených na životní prostředí nedochází k žádné expozici vůči aktivovaným kalům v čističce kalů ani k žádné expozici v povrchových vodách, kam se NaOH vypouští.

K usazeninám se nepřihlíží, protože v případě NaOH nejsou považovány za relevantní. Při vypuštění do vodní části bude sorpce usazenin zanedbatelná.

Nepředpokládají se výraznější emise do ovzduší, neboť NaOH má velice nízký tlak par. V případě emisí v podobě aerosolu ve vodě se bude NaOH rychle neutralizovat v důsledku reakce s  $\text{CO}_2$  (nebo jinými kyselinami).

Nepředpokládají se ani výraznější emise do půdního prostředí. Aplikace kalu není pro emise do zemědělské půdy relevantní, neboť v čističkách kalů či odpadních vod nedochází k žádné sorpci NaOH do pevných částic. V případě vypuštění do půdy je sorpce do půdních částic zanedbatelná.

V závislosti na pufrační kapacitě půdy se bude  $\text{OH}^-$  neutralizovat ve vodě nacházející se v půdních pórech nebo se může zvýšit hodnota pH.

K bioakumulaci nebude docházet.

## Scénář expozice č. 3: Průmyslové a profesionální použití NaOH

### Přehled všech způsobů použití

Sektor použití (SU): SU 1-24

Vzhledem k tomu, že hydroxid sodný se používá mnoha způsoby a jeho použití je velice rozšířené, může být používán ve všech sektorech koncového použití (SU) popsaných v systému deskriptor\_ použití (SU 1-24). NaOH se používá k různým účelům v celé řadě průmyslových odvětví.

Kategorie produktů (PC): PC 0-40

Hydroxid sodný se může používat v celé řadě kategorií chemických produktů (PC). Může se používat například jako absorpční činidlo (PC2), přípravek na ošetření kovových povrchů (PC14), přípravek na ošetření nekovových povrchů (PC15), zprostředkující látka (PC19), regulátor pH (PC20), laboratorní chemická látka (PC21), čisticí přípravek (PC35), změkčovač vody (PC36), chemická látka pro úpravu vody (PC37) nebo jako extrakční činidlo. Může být ovšem také používán v dalších kategoriích chemických produktů (PC 40-40).

Kategorie procesu (PROC): PROC1 Použití v uzavřeném procesu, není pravděpodobnost expozice

PROC2 Použití v uzavřeném soustavném procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí

PROC3 Použití v uzavřeném dávkovém postupu (syntéza nebo příprava preparátů)

PROC4 Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici

PROC5 Mísení nebo směšování v dávkovém procesu (vícestupňový a/nebo významný kontakt)

PROC8a/b Přemísťování chemických látek z nádob do velkých kontejnerů a naopak ve specializovaných (nespecializovaných) zařízeních

PROC9 Přemísťování chemických látek do malých nádob (specializovaná plnicí linka)

PROC10 Aplikace pomocí válečku nebo štětky

PROC11 Jiný než průmyslový nástřik

PROC13 Úprava předmětů namáčením a poléváním

PROC15 Použití laboratorních činidel v menších laboratořích

Vše uvedené kategorie procesů představují nejvýznamnější kategorie, avšak je rovněž možné použití v dalších kategoriích procesů (PROC 1-27).

Kategorie výrobků (AC): není relevantní

Přestože hydroxid sodný se může používat v průběhu výrobního procesu některých druhů výrobků, nepředpokládá se přítomnost této látky v samotném výrobku. Kategorie výrobků (AC) nejsou pro hydroxid sodný relevantní.

Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC): ERC1 Výroba látek

ERC2 Výroba přípravků

ERC4 Průmyslové používání zpracovatelských pomůcek v procesech a produktech, kdy se látka nestává součástí výrobku

ERC6A Průmyslové používání vyplývající z výroby jiné látky (použití jako zprostředkující látka)

ERC6B Průmyslové používání reaktivních zpracovatelských pomůcek

ERC7 Průmyslové používání látek v uzavřených systémech

ERC8A Široce rozšířené použití jako zpracovatelských pomůcek ve vnitřních prostorech v otevřených systémech

ERC8B Široce rozšířené použití jako reaktivních látek ve vnitřních prostorech v otevřených systémech

ERC8D Široce rozšířené použití jako zpracovatelských pomůcek ve venkovních prostorech v otevřených systémech

ERC9A Široce rozšířené použití látek ve vnitřních prostorech v uzavřených systémech

Vše uvedené kategorie uvolňování do životního prostředí představují nejvýznamnější kategorie, avšak jsou možné i další kategorie průmyslového uvolňování do životního prostředí (ERC 1-12).

### Bližší vysvětlení

Typické způsoby použití: výroba organických a anorganických chemických látek, příprava chemických látek, výroba a bělení papíroviny, výroba hliníku a dalších kovů, potravinářský průmysl, úprava vody, textilní výroba, profesionální koncové používání vyrobených produktů a další způsoby průmyslového používání.

### Hodnocení rizik podle EU

Hodnocení rizik podle EU bylo provedeno na základě nařízení Rady č. 793/93 o hodnocení a kontrole rizik existujících látek. Zpráva o komplexním hodnocení rizik byla dokončena v roce 2007 a je k dispozici na internetových stránkách:

<http://echa.europa.eu/documents/10162/0ded9c53-4082-405b-b09a-e16e57e158af>

## Omezování expozice životního prostředí

### Vlastnosti produktu

Pevný nebo kapalný NaOH, všechny koncentrace (0-100%), v případě pevného NaOH: nízká třída prašnosti

### Frekvence a délka používání

Nepřetržitě

### Technické podmínky na pracovišti a opatření ke snížení nebo omezení uniků, emisí a uniků do půdy

Opatření v oblasti řízení rizik ve vztahu k životnímu prostředí mají za cíl zabránit unikům roztoků NaOH do komunálních odpadních vod nebo do povrchových vod v případech, kdy by takový unik mohl způsobit výrazné změny pH. Při vypouštění do otevřených vod se vyžadují pravidelné kontroly hodnoty pH. Obecně platí, že vypouštění by se mělo provádět tak, aby změny hodnoty pH v povrchové vodě, do níž se látka vypouští, byly zcela minimální. Většina vodních organismů obecně dokáže snášet hodnoty pH v rozmezí 6-9. To se rovněž odráží v popisu standardních testů OECD prováděných u vodních organismů.

### Podmínky a opatření týkající se externích úprav nebo regenerace odpadů určených k likvidaci

Neexistuje žádný odpadní pevný NaOH. Odpadní kapalný NaOH by měl být opakovaně použit nebo vypuštěn do odpadní vody a v případě potřeby dále neutralizován.

## Omezování expozice pracovníků

### Vlastnosti produktu

Pevný nebo kapalný NaOH, všechny koncentrace (0-100%), v případě pevného NaOH: nízká třída prašnosti

### Frekvence a délka používání

8 hodin denně, 200 dnů za rok

### Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdroje) k zamezení uvolňování

U pracovníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %:

Pokud je to vhodné, nahrazování manuálních procesů automatizovanými a/nebo uzavřenými procesy. Tím se eliminuje unik dráždivých par, rozstřikování a následné možné cákání:

- Použití uzavřených systémů nebo zakrývání otevřených nádob (např. sítěmi)
- Přeprava v potrubí, plnění či vyprazdňování technických barelů pomocí automatických systémů (sací čerpadla apod.)
- Při manuální manipulaci použití kleští a svorek s dlouhou rukojetí za účelem zabránění přímému kontaktu a expozici v podobě rozstřikování (nikdy práce nad hlavou)

**Technické podmínky a opatření ke kontrole disperze od zdroje směrem k pracovníkovi**

U pracovníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %:  
Vhodným postupem je místní odvodní ventilace a/nebo všeobecná ventilace

#### Organizační opatření k zabránění nebo omezení uvolňování, disperze a expozice

U pracovníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %:

- Pracovníci v provozech či prostorech klasifikovaných jako rizikové by měli být vyškoleni:
  - a) aby nepracovali bez ochranných respiračních pomůcek,
  - b) aby byli obeznámeni s žíravými vlastnostmi NaOH a zejména s jeho účinky na dýchací cesty v případě vdechnutí a
  - c) aby dodržovali bezpečnostní postupy, o nichž byli poučeni zaměstnavatelem.
- Zaměstnavatel je rovněž povinen zajistit, aby pracovníci měli k dispozici a používali předepsané osobní ochranné pomůcky dle pokynů.
- V případech, kdy je možné profesionální použití, použití speciálních dávkovačů a pump navržených tak, aby se zamezilo rozstřikování, cákání nebo vzniku expozice.

#### Podmínky a opatření v oblasti osobní ochrany, hygieny a ochrany zdraví

U pracovníků i odborníků platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH v koncentraci > 2 %:

- Ochrana dýchacích cest: V případě uvolňování prachu nebo vzniku aerosolu (např. při rozprašování) používat schválené respirační ochranné filtry (P2)
- Ochrana rukou: nepropustné ochranné rukavice odolné vůči chemickým látkám o materiál: butylkaučuk, PVC, polychloropren s vložkou z přírodního latexu, tloušťka materiálu: 0,5 mm, doba životnosti: > 480 min; materiál: nitrilkaučuk, fluorovaný kaučuk, tloušťka materiálu: 0,35-0,4 mm, doba životnosti: > 480 min
- V případě rizika rozstřikování nosit těsně přiléhavé ochranné brýle a ochranný štít na obličej
- V případech rizika rozstřikování nosit vhodné ochranné oblečení, zástěry, štíty a obleky, gumovou nebo plastovou obuv

#### Odhad expozice a reference na její zdroje

##### Expozice pracovníků/odborníků:

NaOH je žíravina. Při manipulaci s žíravými látkami a přípravky dochází k bezprostřednímu kontaktu s pokožkou jen zřídka a předpokládá se, že opakovaná denní expozice pokožky je zanedbatelná. Proto nebyla expozice pokožky vůči NaOH kvantifikována.

U NaOH se nepředpokládá soustavná přítomnost v těle při běžném způsobu manipulace a obvyklých podmínkách, a proto se nepředpokládá vznik systémových účinků NaOH po kontaktu s pokožkou nebo vdechnutí.

Na základě měření hodnot NaOH v papírovině a papířnickém průmyslu, odbarvovači na odpadní papír, výrobě hliníku, textilním a chemickém průmyslu a v souladu s navrženými opatřeními pro řízení rizik určenými k omezení expozice pracovníků a profesionálů je expozice při vdechnutí pod limitem odvozené úrovně bez účinků (DNEL), která činí 1 mg/m<sup>3</sup>.

Kromě naměřených hodnot expozice byl použit také nástroj ECETOC TRA k odhadu hladiny expozice při vdechnutí (viz následující tabulku). Předpokládá se, že se nepoužívá žádná místní odvodní ventilace ani ochranné respirační pomůcky, není-li uvedeno jinak.

Délka expozice byla stanovena na více než 4 hodiny denně, což představuje nejhorší možný scénář, a v relevantních případech bylo specifikováno profesionální použití, rovněž jako nejhorší scénář. U pevného NaOH byla zvolena třída s nízkou prašností, neboť NaOH je silně hydroskopický. V hodnocení byly zohledněny pouze ty nejrelevantnější procesy.

#### PROC

##### Popis procesu

Kapalný (mg/m<sup>3</sup>)

Pevný (mg/m<sup>3</sup>)

PROC 1 Použití v uzavřeném procesu, není pravděpodobnost expozice 0,17 0,01

PROC 2 Použití v uzavřeném soustavném procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí (např. odebrání vzorků) 0,17 0,01

PROC 3 Použití v uzavřeném dávkovém postupu (syntéza nebo příprava preparátů) 0,17 0,1

PROC 4 Použití v dávkovém a jiném procesu (syntéza), kde vzniká příležitost k expozici 0,17 0,2 (s LEV)

PROC 5 Mísení nebo směšování v dávkovém procesu výroby preparátů a přípravků (vícestupňový a/nebo významný kontakt) 0,17 0,2 (s LEV)

PROC 7 Nástřik v průmyslovém prostředí a aplikacích 0,17 Není relevantní

PROC 8a/b Přemísťování chemických látek z nádob do velkých kontejnerů a naopak (plnění/vypouštění) ve specializovaných nebo nespécializovaných zařízeních 0,17 0,5

PROC 9 Přemísťování chemických látek do malých nádob (specializovaná plnicí linka) 0,17 0,5

PROC10 Aplikace adhezivních a dalších nátěrů pomocí válečku nebo štětce 0,17 0,5

PROC11 Nástřik v jiném než průmyslovém prostředí a aplikacích 0,17 0,2 (s LEV)

PROC13 Úprava předmětů namáčením a poléváním 0,17 0,5

PROC14 Výroba přípravků nebo výrobků lisováním tablet, stlačováním, vytlačováním, peletkováním 0,17 0,2 (s LEV)

PROC15 Používání laboratorních činidel 0,17 0,1

PROC19 Ruční mísení s bezprostředním kontaktem pouze s použitím osobních ochranných pomůcek 0,17 0,5

PROC23 Otevřené zpracování a Přemísťování (s minerály) při zvýšené teplotě 0,17 0,4 (s LEV a RPE (90%))

PROC24 Zpracování látek vázaných v materiálech a/nebo předmětech při využití vysoké (mechanické) energie 0,17 0,5 (s LEV a RPE (90%))

##### Expozice životního prostředí:

Hodnocení dopadů na vodní prostředí a souvisejících rizik se zaměřuje pouze na dopady na organismy či ekosystémy v důsledku možných změn hodnoty pH souvisejících s vypouštěním OH<sup>-</sup>, neboť toxicita iontů Na<sup>+</sup> se ve srovnání s možnými dopady na hodnotu pH považuje za zanedbatelnou. Vysoká rozpustnost ve vodě a nízký tlak par vedou k tomu, že NaOH se nachází především ve vodě.

Při použití opatření pro řízení rizik zaměřených na životní prostředí nedochází k žádné expozici vůči aktivovaným kalům v čistířce kalů ani k žádné expozici v povrchových vodách, kam se NaOH vypouští.

K usazeninám se nepřihlíží, protože v případě NaOH nejsou považovány za relevantní. Při vypuštění do vodní části bude sorpce usazenin zanedbatelná.

Nepředpokládají se výraznější emise do ovzduší, neboť NaOH má velice nízký tlak par. V případě emisí v podobě aerosolu ve vodě se bude NaOH rychle neutralizovat v důsledku reakce s CO<sub>2</sub> (nebo jinými kyselinami).

Nepředpokládají se ani výraznější emise do půdního prostředí. Aplikace kalu není pro emise do zemědělské půdy relevantní, neboť v čistířkách kalů či odpadních vod nedochází k žádné sorpci NaOH do pevných částic. V případě vypuštění do půdy je sorpce do půdních částic zanedbatelná. V závislosti na pufracní kapacitě půdy se bude OH<sup>-</sup> neutralizovat ve vodě nacházející se v půdních pórech nebo se může zvýšit hodnota pH.

K bioakumulaci nebude docházet.

## Scénář expozice č. 4: Spotřebitelské použití NaOH

### Přehled všech způsobů použití

Sektor použití (SU): SU 21 Soukromé domácnosti

Kategorie produktů (PC): PC 0-40

Hydroxid sodný se může používat v celé řadě kategorií chemických produktů (PC): PC 20, 35, 39 (neutralizační činidla, čisticí prostředky, kosmetické výrobky, výrobky péče o tělo). Ostatní kategorie produktů nejsou v tomto scénáři výslovně uvažovány. NaOH však může být v nízkých koncentracích používán i v dalších kategoriích produktů, např. PC3 (do 0,01%), PC8 (do 0,1%), PC28 a PC31 (do 0,002%) a může být používán i u ostatních kategorií produktů (PC 0-40).

Kategorie procesů (PROC): není relevantní

Kategorie výrobků (AC): není relevantní

Kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC): ERC8A Široce rozšířené použití jako zpracovatelských pomůcek ve vnitřních prostorách v otevřených systémech

ERC8B Široce rozšířené použití jako reaktivních látek ve vnitřních prostorách v otevřených systémech

ERC8D Široce rozšířené použití jako zpracovatelských pomůcek ve venkovních prostorách v otevřených systémech

ERC9A Široce rozšířené použití látek ve vnitřních prostorách v uzavřených systémech

Výše uvedené kategorie uvolňování do životního prostředí představují nejvýznamnější kategorie, avšak jsou možné i další kategorie uvolňování do životního prostředí při široce rozšířeném používání (ERC 8-11b).

### Bližší vysvětlení

NaOH (do koncentrace 100 %) je používán také přímo spotřebiteli. Používá se v domácnostech k čištění kanálů a potrubí, úpravám vody a také k domácí výrobě mýdla. NaOH se rovněž používá v bateriích a vlhčených utěrkách na čištění trouby či grilu.

### Hodnocení rizik podle EU

Hodnocení rizik podle EU bylo provedeno na základě nařízení Rady č. 793/93 o hodnocení a kontrole rizik existujících látek. Zpráva o komplexním hodnocení rizik byla dokončena v roce 2007 a je k dispozici na internetových stránkách:

## Omezování expozice životního prostředí

### Vlastnosti produktu

Pevný nebo kapalný NaOH, všechny koncentrace (0-100%), v případě pevného NaOH: nízká třída prašnosti

### Podmínky a opatření týkající se externích úprav nebo regenerace odpadů určených k likvidaci

Tento materiál i nádobu, v níž je uložen, je třeba likvidovat bezpečným způsobem (např. vrácením do veřejného recyklačního zařízení). Prázdné nádoby se likvidují jako běžný komunální odpad.

Baterie by se měly v maximálním možném rozsahu recyklovat (např. vrácením do veřejného recyklačního zařízení). Získávání NaOH z alkalických baterií vyžaduje vyprázdnění elektrolytu, shromáždění a neutralizaci pomocí kyseliny sírové a oxidu uhličitého.

## Omezování expozice pracovníků

### Vlastnosti produktu

Pevný nebo kapalný NaOH, všechny koncentrace (0-100%), v případě pevného NaOH: nízká třída prašnosti. Obvyklé koncentrace: přípravky na odstraňování nátěrů z podlah (<10%), přípravky na narovnání vlasů (<2%), čisticí přípravky na trouby (<5%), čističe kanalizace (kapalné: 30%, pevné: <100%), čisticí přípravky (<1,1%).

### Podmínky a opatření související s designem produktů

- Na balení se vyžadují odolné etikety, aby při obvyklém používání a skladování produktu nedocházelo k jejich samovolnému poškození a porušení jejich celistvosti. Nízká kvalita obalu může mít za následek faktickou ztrátu informací o možných nebezpečích a pokynů k používání.
- Vyžaduje se, aby přípravky určené pro domácnost, jež obsahují hydroxid sodný v koncentraci vyšší než 2 %, k nimž mohou mít přístup děti, byly opatřeny bezpečnostním uzávěrem (v současné době používaným) a obrazovým varováním před nebezpečím (dle směrnice č. 1999/45/ES o sbližování předpisů členských států týkajících se klasifikace, balení a označování nebezpečných přípravků, Příloha IV, část A a dle článku 15(2) směrnice č. 67/548 v případě nebezpečných přípravků a látek určených pro domácí použití). Tato opatření by měla zabránit vzniku nehod u dětí a dalších ohrožených skupin společnosti.
- Doporučuje se dodávat pouze silně viskózní přípravky
- Doporučuje se dodávat pouze menší množství
- Při použití v bateriích se vyžaduje používat zcela zapečetěné výrobky s dlouhou životností.

### Podmínky a opatření související s informacemi a pokyny pro spotřebitele

Vyžaduje se, aby spotřebitelům vždy byly poskytovány podrobné pokyny k používání a informace o daném produktu. To může jednoznačně snížit riziko nesprávného použití. Za účelem snížení počtu nehod u (malých) dětí nebo starších osob se doporučuje nepoužívat tyto produkty v přítomnosti dětí nebo jiných potenciálně ohrožených skupin osob. K zamezení nesprávného použití hydroxidu sodného by pokyny k používání měly obsahovat varování před nebezpečnými směsmi.

Pokyny určené spotřebitelům:

- Uchovávat mimo dosah dětí.
- Neaplikovat do ventilačních otvorů nebo štrbin.

### Podmínky a opatření v oblasti osobní ochrany, hygieny a ochrany zdraví

U spotřebitelů platí pro produkty obsahující kapalný či pevný NaOH o koncentraci > 2 %:

- Ochrana dýchacích cest: V případě uvolňování prachu nebo vzniku aerosolu (např. při rozprašování) používat schválené respirační ochranné filtry (P2)
- Ochrana rukou: nepropustné ochranné rukavice odolné vůči chemickým látkám
- V případě rizika rozstříkávání nosit těsně přiléhavé ochranné brýle a ochranný štít na obličej

## Odhad expozice a reference na její zdroje

### Expozice uživatelů:

Akutní / krátkodobá expozice byla zjištěna pouze u nejkritičtějšího použití: použití NaOH ve spreji při čištění trouby. Pro odhad expozice byly použity indexy Consexpo a SprayExpo. Vypočtená krátkodobá expozice v rozmezí 0,3 – 1,6 mg/m<sup>3</sup> mírně překračuje limit odvozené dlouhodobé úrovně bez účinků (DNEL) při vdechnutí, která činí 1 mg/m<sup>3</sup>, avšak je nižší než limit krátkodobé expozice při práci, který činí 2 mg/m<sup>3</sup>. Kromě toho se bude NaOH rychle neutralizovat v důsledku reakce s CO<sub>2</sub> (nebo jinými kyselinami).

### Expozice životního prostředí:

Spotřebitelské používání se týká již naředěných produktů, u nichž dochází k další rychlé neutralizaci v kanalizačním řadu ještě před tím, než se dostanou do čistíčky odpadních vod nebo do povrchové vody.