

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH)

Datum vydání: 20.11.2010

Datum revize:

**KYSELINA BROMOVODÍKOVÁ****1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

<b>Název:</b>	<b>Kyselina bromovodíková</b>
<b>Indexové číslo:</b>	035-002-01-8
<b>Číslo CAS:</b>	10035-10-6 (bromovodík)
<b>Číslo ES (EINECS):</b>	233-113-0 (bromovodík)
<b>Další názvy látky:</b>	Hydrobromic acid
<b>Molární hmotnost:</b>	80,92
<b>Molekulový vzorec:</b>	HBr

**1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:**

analytická chemie, laboratorní syntézy

**1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**

<b>Distributor:</b>	Ing. Petr Švec - PENTA Wuchterlova 16 160 41 Praha IČ: 10140751
<b>Telefon:</b>	+420 246 080 381, +420 246 080 397
<b>Fax:</b>	+420 267 008 288
<b>Informace k bezpečnostnímu listu:</b>	info@pentachemicals.eu

**1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:**Toxikologické informační středisko, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2;  
tel. +420 224 919 293; +420 224 915 402 (nepřetržitá lékařská služba), e-mail: tis.cuni@cesnet.cz**2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI****2.1 Klasifikace látky nebo směsi**

Látka je klasifikována jako nebezpečná podle nařízení (ES) č.1272/2008.

Skin Corr. 1B: H314

STOT SE 3: H335

Klasifikace látky podle směrnice Rady 67/548/EHS.

C; R34

Xi; R37

Informace plného znění použitých H a R vět viz kap.16

**2.2 Prvky označení**

Výstražný symbol(y) nebezpečnosti:



Signální slovo:

nebezpečí

Indexové číslo: 035-002-01-8

Standardní věty o nebezpečnosti:

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P261 Zamezte vdechování par.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

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.

P304+P340 PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.

P310 Okamžitě volejte Toxikologické informační středisko nebo lékaře.

### 2.3 Další nebezpečnost

Není známo.

## 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH

### 3.1 Látky

Chemický název	Obsah v %	Indexové číslo	CAS	EINECS	Klasifikace	Koncentrační limity
Kyselina bromovodíková	min.46	035-002-01-8	10035-10-6 (bromovodík)	233-113-0 (bromovodík)	Skin Corr.1B; H314, STOT SE 3; H335, C; R34, Xi; R37	
Voda	min.54	-	7732-18-5	231-791-2	-	

Klasifikace a znění použitých H, R-vět viz bod 16.

### 3.2 Směsi

## 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC

### 4.1 Popis první pomoci

*Nutnost okamžité lékařské pomoci:* nutná v případě požití

**Při vdechnutí:** vynést postiženého na čerstvý vzduch, zajistit mu teplo a klid. Pokud dojde k zástavě dýchání, provadět umělé dýchání. Ihned zabezpečit odbornou lékařskou pomoc.

**Při styku s kůží:** odstranit kontaminované součásti oděvu a kontaminovanou obuv. Zasažené místo omývat velkým množstvím vody. Ihned vyhledat lékařskou pomoc.

**Při styku s okem:** okamžitě po zasažení vyplachovat oči velkým množstvím vody při otevřených očních víčkách (15-20 minut). Neprovádět neutralizaci! Vyhledat lékařskou pomoc.

**Při požití:** vypláchnout ústa a vypít velké množství vody. K pití se nesmí postižený nutit. Nevyvolávat zvracení (nebezpečí perforace jícnu a žaludku)! Ihned vyhledat lékařskou pomoc.

### 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Silně žíravá.

### 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomaticky.

## 5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU

### 5.1 Hasiva

*Vhodná hasiva:* nehořlavá látka, hasiva přizpůsobit látkám skladovaným v okolí - prášek, CO<sub>2</sub>, pěna

*Nevhodná hasiva:* nejsou známa

### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Při hoření může uvolňovat nebezpečné výpary. Při požáru se může uvolňovat plynný bromovodík.

### 5.3 Pokyny pro hasiče

Používat zvláštní ochranné prostředky (např. dýchací technika, protichemický oblek).

Další informace: Při zahřátí okolí látky chladit obaly s látkou vodou.

## 6. OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU

### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Používat osobní ochranné prostředky - zamezit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary. V uzavřených místnostech zajistit přívod čerstvého vzduchu.

### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy. Nesmí se dostat do kanalizace.

### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Uniklou kapalinu pokrýt absorpčním materiálem (vermikulit, písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.

**6.4 Odkaz na jiné oddíly**

Viz. body 8, 13 tohoto bezpečnostního listu.

**7. ZACHÁZENÍ A SKLADOVÁNÍ****7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

Používat osobní ochranné prostředky, dodržovat zásady osobní hygieny. Zabránit dlouhodobé nebo opakované expozici. Zabránit kontaktu s látkou, nevdechovat výpary. Pracovat v digestoři.

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

Skladovat v těsně uzavřených obalech na suchém, chladném dobře větraném místě, chráněné před světlem při teplotě max. 25 °C. Skladovat mimo dosah silných redukčních činidel.

**7.3 Specifické konečné/ specifická konečná použití:** používá se k výrobě sloučenin bromu

**8. OMEZOVÁNÍ EXPOZICE / OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY****8.1 Kontrolní parametry**

Limitní hodnoty expozice v ČR dle nařízení vlády č.361/2007Sb.:

Přípustný expoziční limit PEL: není k dispozici

Nejvyšší přípustná koncentrace NPK-P: 6 mg/m<sup>3</sup> (bromovodík)

Faktor přepočtu z mg/m<sup>3</sup> na ppm (25 °C, 100 kPa): 0,302 (bromovodík)

Limitní hodnoty EU dle směrnice 98/24/ES:

8 hodin: 0,7 mg/m<sup>3</sup> (101,3Kpa, 20°C), 0,1 ppm (brom)

**8.2 Omezování expozice**

Zabezpečit odsávání nebo místní větrání. Dodržovat pracovní hygienu, při práci nejíst, nepít a nekouřit.

**8.2.1 Vhodné technické kontroly:** postupovat dle požadavků nařízení č.361/2007Sb.

**8.2.2 Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků:**

*Ochrana očí a obličeje:* uzavřené brýle, které jsou zabezpečeny proti vstříknutí, popř. ochranný štít

*Ochrana kůže:* vhodný ochranný oděv (gumová zástěra), pracovní obuv (holínky), popř. kyselinovzdorný ochranný oděv

*Ochrana rukou:* vhodné ochranné rukavice (nitrilová pryž; tloušťka vrstvy 0,11 mm, doba iniciace > 480 min.)

*Ochrana dýchacích cest:* respirátor, maska s filtrem proti organickým parám, popř. autonomní dýchací přístroj

**8.2.3 Omezování expozice životního prostředí:** zabránit kontaminaci povrchových a podzemních vod a půdy dodržováním emisních limitů

**9. FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI****9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech****Vzhled**

Skupenství:	kapalné
Barva:	čirá nažloutlá kapalina
Zápach (vůně), prahová hodnota:	štíplavý
Hodnota pH:	není k dispozici
Bod (rozmezí teplot) varu (°C):	126
Bod tání /bod tuhnutí (°C):	-11
Hořlavost:	nehořlavá
Bod vzplanutí (°C):	nepoužitelné
Bod vznícení (°C):	není k dispozici
Výbušnost:	
meze výbušnosti: horní (% obj.):	není k dispozici
dolní (% obj.):	není k dispozici
Oxidační vlastnosti:	nejsou
Tenze par (25 °C): hPa	10,64
Relativní hustota (20 °C): g/cm <sup>3</sup>	1,49
Rozpustnost (20 °C):	
ve vodě: g/l	neomezená
v jiných rozpouštědlech:	není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	není k dispozici

Viskozita (15 °C): mPa.s	10
Hustota par (vzduch=1):	2,8
Rychlost odpařování:	není k dispozici

**9.2 Další informace** nejsou

## 10. STÁLOST A REAKTIVITA

### **10.1 Reaktivita**

Není k dispozici.

### **10.2 Chemická stabilita**

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

### **10.3 Možnost nebezpečných chemických reakcí**

Nebezpečí výbuchu s alkalickými kovy.

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

Intenzivní zahřívání, světlo.

### **10.5 Neslučitelné materiály**

Silné báze, silná oxidační činidla, alkalické kovy, ozón, fluor.

### **10.6 Nebezpečné produkty rozkladu**

V případě požáru viz kapitola č.5

Produktem tepelného rozkladu-toxický bromovodík. Při styku s kovy uvolňuje vodík.

## 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### **11.1 Informace o toxikologických účincích**

#### ***Akutní toxicita:***

LD<sub>50</sub>, orálně, králík (mg.kg<sup>-1</sup>): není k dispozici

LD<sub>50</sub>, dermálně, králík (mg.kg<sup>-1</sup>): není k dispozici

LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro aerosoly nebo částice (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici

LC<sub>50</sub>, inhalačně, potkan, pro plyny a páry (ppm): 2858/ 1h (krysa)

***Žíravost / dráždivost pro kůži:*** není k dispozici

***Vážné poškození očí / podráždění očí:*** není k dispozici

***Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:*** není k dispozici

***Mutagenita v zárodečných buňkách:*** není k dispozici

***Karcinogenita:*** není k dispozici

***Toxicita pro reprodukci:*** není k dispozici

***Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:*** není k dispozici

***Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:*** není k dispozici

***Nebezpečnost při vdechnutí:*** není k dispozici

#### ***Informace o pravděpodobných cestách expozice:***

***Při vdechování:*** podráždění sliznic, kašel, dušnost, poškození tkání

***Styk s kůží:*** podráždění až poleptání kůže

***Styk s očima:*** podráždění, zánět spojivek, odumření rohovky a popáleniny se zhoršeným viděním nebo trvalou ztrátou zraku

***Při požití:*** popáleniny v ústech, hrdle, jícnu. Může dojít k perforaci zažívacího traktu.

## 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

### **12.1 Toxicita**

LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici

EC<sub>50</sub>, 48 hod., dafnie (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici

IC<sub>50</sub>, 72 hod., řasy (mg.l<sup>-1</sup>): není k dispozici

**12.2 Persistence a rozložitelnost:** biologické odbourávání není určeno pro anorganické látky

**12.3 Bioakumulační potenciál:** nepředpokládá se bioakumulace (log Pow <1)

**12.4 Mobilita v půdě:** údaje nejsou k dispozici

**12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB:** údaje nejsou k dispozici

**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** škodlivý účinek pro vodní organismy vzhledem ke změně pH. I zředěné roztoky jsou žravé.



**13. POKYNY PRO ODSTRAŇOVÁNÍ****13.1 Metody nakládání s odpady**

Zbytky kyseliny stejně jako oplachové vody nesmí být vypouštěny do půdy, veřejné kanalizace ani do blízkosti vodních zdrojů a vodotečí. Vypouštění vod obsahující kyselinu do kanalizace, vodotečí je přípustné až po neutralizaci za podmínek stanovených vodohospodářskými orgány.

**Metody zneškodňování látky nebo přípravku a znečištěného odpadu:** uniklou kapalinu pokrýt absorpčním materiálem (vermikulit, písek, zemina), shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou. Menší uniklé množství zneutralizovat sodou nebo vápnem.

**Metody likvidace znečištěného obalu:** použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdejte na sběrné místo obalových odpadů. Po vypláchnutí a neutralizaci je možno s obalem zacházet jako s nekontaminovaným.

**Právní předpisy o odpadech:** zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění a prováděcí vyhlášky č. 376/2001, 381/2001 a 383/2001 Sb.

**14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU**

**14.1 Číslo UN:** 1788

**14.2 Přepravní název (ADR/RID):** KYSELINA BROMOVODÍKOVÁ

**14.3 Třída nebezpečnosti pro přepravu:** 8

**14.4 Obalová skupina:** II

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí (EMS):** F-A, S-B

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:** zamezit úniku do ŽP

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC:** není k dispozici

*Specifické požadavky pro přepravu:*

**Přeprava po moři**      *Látka znečišťující moře:* ne

**IMDG:**                      *EMS:* F-A, S-B

**15. INFORMACE O PŘEDPÍSECH****15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:**

Klasifikace a označení látky je v souladu s CLP, DSD, REACH.

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:**

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti: ne

**16. DALŠÍ INFORMACE**

a) *Revize:* ne

b) *Legenda ke zkratkám:* CLP-nařízení č.1272/2008/ES, DSD-Dangerous Substances Directive (37/548/EEC), REACH-nařízení č.1907/2006/EC.

c) *Použitá literatura, zdroje:* firemní databáze, internet, BL výrobce, Marhold - Přehled průmyslové toxikologie, The Merck Index

d) nejedná se o směs

e) *Kategorie nebezpečnosti, seznam kódů tříd a seznam příslušných H a R-vět:*

Skin Corr. 1B (=Skin corrosive, category 1A) - Žíravost pro kůži, kategorie 1B

STOT SE 3 (=Specific target organ toxicity-single exposure, category 3) - Toxicita pro specifické cílové orgány-jednorázová expozice, kategorie 3

H314      Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H335      Může způsobit podráždění dýchacích cest.

C              Žíravý

R34        Způsobuje poleptání.

R37        Dráždí dýchací orgány.

*f) Pokyny pro školení:*

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být organizací v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií.

Právnícká osoba anebo podnikající fyzická osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být proškolená z bezpečnostních pravidel a údajů uvedenými v bezpečnostním listu.

Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

Údaje v tomto BEZPEČNOSTNÍM LISTU odpovídají dnešnímu stavu znalostí a vyhovují národním zákonům a směrnicím Evropského společenství.

Zákazník a zpracovatel jsou odpovědní za dodržování platných zákonných ustanovení. Tento BEZPEČNOSTNÍ LIST popisuje požadavky pro zajištění bezpečné manipulace, nepředstavuje však garanci vlastností tohoto výrobku.

