

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**

podle Nařízení (ES) č. 1907/2006/EC (REACH), v platném znění

Datum vydání: 2.2.2011

Datum revize: 18.8.2017

**SÍRAN STŘÍBRNÝ****ODDÍL 1. IDENTIFIKACE LÁTKY / SMĚSI A SPOLEČNOSTI / PODNIKU****1.1 Identifikátor výrobku**

<b>Název:</b>	<b>Síran stříbrný</b>
<b>Indexové číslo:</b>	nepřiřazeno
<b>Číslo CAS:</b>	10294-26-5
<b>Číslo ES (EINECS):</b>	233-653-7
<b>Další názvy látky:</b>	Silver sulfate
<b>Molární hmotnost:</b>	311,80
<b>Molekulový vzorec:</b>	Ag <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

**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 s.r.o. Radiová 1122/1 102 00 Praha 10 IČ: 020 96 013
<b>Telefon:</b>	+420 226 060 681, +420 226 060 697
<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@vfn.cz**ODDÍL 2. IDENTIFIKACE NEBEZPEČNOSTI****2.1 Klasifikace látky nebo směsi**

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

**Eye Dam. 1: H318****Aquatic Acute 1: H400****Aquatic Chronic 1: H410****2.2 Prvky označení****Výstražný symbol(y) nebezpečnosti:****Signální slovo:** nebezpečí**Indexové číslo:** nepřiřazeno**Standardní věty o nebezpečnosti:**

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

H410 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

**Pokyny pro bezpečné zacházení:**

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

P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

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.

P391 Uniklý produkt seberte.

**2.3 Další nebezpečnost**

Nejsou známa.

**ODDÍL 3. SLOŽENÍ / INFORMACE O SLOŽKÁCH****3.1 Látky**

<i>Chemický název</i>	<i>Obsah v %</i>	<i>Indexové číslo</i>	<i>CAS</i>	<i>EINECS</i>	<i>Klasifikace</i>	<i>Koncentrační limity</i>
Síran stříbrný	min. 99	-	10294-26-5	233-653-7	Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1: H400 Aquatic Chronic 1: H410	-

*Klasifikace a znění použitých H-vět viz bod 16.***ODDÍL 4. POKYNY PRO PRVNÍ POMOC****4.1 Popis první pomoci***Nutnost okamžité lékařské pomoci:* nutná v případě vážnějšího zasažení látkou***Při vdechnutí:*** vynést postiženého na čerstvý vzduch, vyhledat lékařskou pomoc. Pokud dojde k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání (ne přímo z úst do úst).***Při styku s kůží:*** odstranit kontaminované součásti oděvu a kontaminovanou obuv. Zasažené místo omývat velkým množstvím vody. V případě přetrvávajících potíží vyhledat lékařskou pomoc.***Při styku s okem:*** okamžitě po zasažení vyplachovat oči velkým množstvím vody při otevřených očních víčkách (15-20 minut). Vyhledat lékařskou pomoc.***Při požití:*** vypláchnout ústa a vypít velké množství vody, vyhledat lékařskou pomoc.**4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**

Dráždivé účinky, kašel, dušnost, střevní potíže. Nebezpečí trvalého poškození vzhledem k zabarvení rohovky.

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

Nejsou specifické pokyny, postupovat symptomaticky.

**ODDÍL 5. OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU****5.1 Hasiva***Vhodná hasiva:* hasiva přizpůsobit látkám skladovaným v okolí-CO<sub>2</sub>, voda, pěna*Nevhodná hasiva:* nejsou známa**5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Nehořlavá látka. Při hoření může uvolňovat nebezpečné výpary. Při požáru se mohou uvolňovat oxidy síry.

**5.3 Pokyny pro hasiče**

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

**ODDÍL 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 prach. 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**

Opatrně provést mechanický úklid, shromáždit do krytých kontejnerů a nechat zlikvidovat specializovanou firmou.

**6.4 Odkaz na jiné oddíly**

Viz. body 8, 13 tohoto bezpečnostního listu.

**ODDÍL 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 prach. 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. Skladovací teplota max.25°C.

**7.3 Specifické konečné/ specifická konečná použití:** analytické činidlo např. pro CHSK, zdravotnictví

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

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

**Rozpusné sloučeniny stříbra, jako Ag:**

Přípustný expoziční limit **PEL**: 0,01 mg/m<sup>3</sup>

Nejvyšší přípustná koncentrace **NPK-P**: 0,03 mg/m<sup>3</sup>

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

Limitní hodnoty EU dle směrnice Rady 98/24/ES:

Nejsou stanoveny.

**8.2 Omezování expozice**

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

Dodržovat bezpečnostní pokyny pro práci s chemikáliemi.

**8.2.1 Vhodné technické kontroly:** postupovat dle požadavků nařízení č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

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

**Ochrana očí a obličeje:** uzavřené brýle, které jsou zabezpečeny proti prostupu prachu

**Ochrana kůže:** vhodný ochranný oděv, pracovní obuv

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

**Ochrana dýchacích cest:** respirátor, maska s filtrem proti prachu

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

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

Skupenství:	pevné
Barva:	bílá
Zápach (vůně), prahová hodnota:	bez zápachu

Hodnota pH: 5-6 (5g/l při 25°C)

Bod (rozmezí teplot) varu (°C): 1085

Bod tání /bod tuhnutí (°C): 652

Hořlavost: nehořlavý

Bod vzplanutí (°C): není k dispozici

Bod vznícení (°C): není k dispozici

Výbušnost:

meze výbušnosti: horní (% obj.): není k dispozici

dolní (% obj.): není k dispozici

Oxidační vlastnosti: nejsou

Tenze par (20 °C): hPa není k dispozici

Relativní hustota (20 °C): g/cm<sup>3</sup> 5,45

Rozpustnost (25 °C):

ve vodě: g/l 8

v jiných rozpouštědlech: není k dispozici

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda: není k dispozici

Viskozita (20 °C): mPa.s není k dispozici

Hustota par (vzduch=1): není k dispozici  
 Rychlost odpařování: není k dispozici

**9.2 Další informace:** sypná měrná hmotnost: 1200 kg/m<sup>3</sup>

## ODDÍL 10. STÁLOST A REAKTIVITA

### 10.1 Reaktivita

Není známa.

### 10.2 Chemická stabilita

Stabilní za běžných skladovacích podmínek.

### 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Reakce se silnými oxidačními činidly.

### 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Působení světla, vysoké teploty.

### 10.5 Neslučitelné materiály

Silné oxidační činidla.

### 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

V případě požáru viz kapitola č.5 - oxidy síry.

## ODDÍL 11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE

### 11.1 Informace o toxikologických účincích

#### **Akutní toxicita:**

LD<sub>50</sub>, orálně, potkan (mg.kg<sup>-1</sup>): 5 000

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): není k dispozici

**Žiravost / dráždivost pro kůži:** může dráždit

**Vážné poškození očí / podráždění očí:** poleptání

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

**Mutagenita v zárodečných buňkách:** nezjištěna

**Karcinogenita:** nezjištěna

**Toxicita pro reprodukci:** nezjištěna

**Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:** může způsobit podráždění dýchacích cest

**Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:** není klasifikována jako škodlivina

**Nebezpečnost při vdechnutí:** neprokázána

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

**Při vdechování:** podráždění sliznic, kašel, dušnost, bolest hlavy, nevolnost

**Styk s kůží:** podráždění; po dlouhodobé expozici této látky - změna zbarvení

**Styk s očima:** závažné podráždění až poleptání; nebezpečí trvalého poškození vzhledem k zbarvení rohovky

**Při požití:** podráždění sliznice úst, hltanu, jícnu a trávicího ústrojí.

## ODDÍL 12. EKOLOGICKÉ INFORMACE

### 12.1 Toxicita

LC<sub>50</sub>, 96 hod., ryby (mg.l<sup>-1</sup>): 0,0049 (Pimephales promelas)

EC<sub>50</sub>, 48 hod., dafnie (mg.l<sup>-1</sup>): 0,0015 (Daphnia magna)

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

**12.2 Persistence a rozložitelnost:** údaje nejsou k dispozici

**12.3 Bioakumulační potenciál:** údaje nejsou k dispozici

**12.4 Mobilita v půdě:** stříbro je silně reagující prvek, z vodní fáze je v prostředí velmi rychle zachyceno a vázáno na pevnou matici (půda, sedimenty) a do dalších molekul a koloidů. Může tedy existovat jak v rozpustné, tak i v nerozpustné formě.

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

**12.6 Jiné nepříznivé účinky:** toxický účinek pro vodní organismy



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

Zbytky látky stejně jako oplachové vody nesmí být vypouštěny do půdy, veřejné kanalizace ani do blízkosti vodních zdrojů a vodotečí. Materiál likvidovat jako nebezpečný odpad oprávněnou firmou v souladu s platnou legislativou.

**Metody zneškodňování látky nebo přípravku a znečištěného odpadu:** nechat zlikvidovat specializovanou firmou v souladu s platnými předpisy (spalování). Nikdy nemíchat s jiným odpadem.

**Metody likvidace znečištěného obalu:** použitý, řádně vyprázdněný obal odevzdejte na sběrné místo obalových odpadů.

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

**ODDÍL 14. INFORMACE PRO PŘEPRAVU****ADR:**

**14.1 UN číslo:** 3077

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

LÁTKA OHROŽUJÍCÍ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, TUHÁ, J.N. (síran stříbrný)

**14.3 Třída/Třídy nebezpečnosti pro přepravu:** 9

**Bezpečnostní značky:** 9

**14.4 Obalová skupina:** III - látky málo nebezpečné

**14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:** neuvedena

**14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:** zamezit úniku do životního prostředí

**Přepavní kategorie:** 3

**Kód omezení pro tunely:** E

**14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC:** není k dispozici

**Specifické požadavky pro přepravu:**

**Přeprava po moři IMDG:** Látko znečišťující moře: ano

EMS: F-A, S-F

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

Klasifikace a označení látky je v souladu s těmito nařízeními:

Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek; v platném znění

Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí; v platném znění

**Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí:**

Nařízení vl. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění

Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, v platném znění

**15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:**

Pro tuto látku bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti: ne

**ODDÍL 16. DALŠÍ INFORMACE**

- a) *Revize:* č.1 (30.5.2011) - kontrola a úprava bezpečnostního listu dle dodavatele  
 č.2 (3.10.2013) - oprava bezpečnostního listu dle dodavatele.  
 Klasifikace v odd. 2, 3 (dříve H315, H319, H335; Xi, R36/37/38; výstražný symbol GHS07 a signální slovo „varování“). V odd. 14 nově uvedeno zařazení dle ADR, v návaznosti na změnu klasifikace.  
 č.3 (17.3.2014) - v odd. 1 změna kontaktních údajů  
 č.4 (1.6.2015) - v odd. 2, 3 a 16 vypuštění klasifikace **DSD** (Dangerous Substances Directive (67/548/EEC) směrnice o nebezpečných látkách) - ve znění nařízení č.2015/830;  
 v odd. 1 změna emailové adresy Toxikologického informačního střediska;  
 v odd. 15 doplnění české legislativy  
 č.5 (16.1.2017) - v odd. 2.2 odstranění P věty 309+310, která se v nařízení komise č. 487/2013 zrušuje.  
 č.6 (18.8.2017) - v odd. 14, 15 oprava názvů pododdílů; v odd. 13 změna dle platné legislativy

b) *Legenda ke zkratkám:*

**CLP**-nařízení č.1272/2008/ES o klasifikaci, označování a balení látek a směsí;  
**REACH**-nařízení č.1907/2006/EC o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.  
**ADR**-evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí.  
**CAS**-číslo, uvedené v seznamu Chemical abstract service  
**EINECS**-evropský seznam existujících obchodovatelných chemických látek  
**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  
**IC50**-koncentrace působící 50% blokádu  
**EC50**-koncentrace látky, při které je zasaženo 50% populace  
**PBT**-perzistentní, bioakumulativní a toxický; **vPvB**-velmi perzistentní, velmi bioakumulativní  
**MSDS**-bezpečnostní list  
**RTECS**-registr toxických účinků chemických látek

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 -vět:*

Eye Dam. 1 (=Serious eye damage, category 1) - Vážné poškození očí, kategorie 1  
 Aquatic Acute 1 (=Aquatic Acute, category 1) - Akutní toxicita pro vodní prostředí, kategorie 1  
 Aquatic Chronic 1 (=Aquatic chronic toxicity, category 1) - Chronická toxicita pro vodní prostředí, kategorie 1

H318 Způsobuje vážné poškození očí.

H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.

H410 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

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.

Právník 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.