



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
1/32

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Název produktu: Sirovodík

Dodatečná identifikace

Chemický název: Sirovodík
Chemický vzorec: H₂S
Identifikační číslo EU: 016-001-00-4
Č. CAS: 7783-06-4
ES-číslo: 231-977-3
Registrační č. REACH: 01-2119445737-29

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Identifikované použití: Průmyslové a profesionální. Před použitím proveďte hodnocení rizik. Použití pro výrobu elektronických součástí. Použití pro zpracování kovů. Použití plynu jako odorizační složka v jiných plynech (např. LPG). Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení. Použití jako surovina v chemických procesech.

Nedoporučené použití Spotřebitelské použití.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Dodavatel

LINDE GAS a.s.
U Technoplynu 1324
CZ 198 00 Praha 9

telefon: 272 100 111

E-mail: sds.cz@linde.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace: Toxikologické informační středisko tel: +420 224 919 293, Linde Gas a.s. tel.: +420 731 608 608

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 v platném znění.

Fyzické nebezpečí

Hořlavý plyn

Kategorie 1

H220: Extrémně hořlavý plyn.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
2/32

Plyny pod tlakem

Zkapalněný plyn H280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Nebezpečnost pro zdraví

Akutní toxicita (Nadýchání - plyn)	Kategorie 2	H330: Při vdechování může způsobit smrt.
Toxicita pro specifické cílové orgány - Jednorázová expozice	Kategorie 3	H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Nebezpečnost pro životní prostředí

Akutní nebezpečí pro vodní prostředí	Kategorie 1	H400: Vysoce toxický pro vodní organismy.
--------------------------------------	-------------	---

2.2 Prvky označení

Obsahuje:

Sirovodík



Signální slova:

Nebezpečí

Standardní věta(y) o nebezpečnosti:

H220: Extrémně hořlavý plyn.
H280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
H330: Při vdechování může způsobit smrt.
H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H400: Vysoce toxický pro vodní organismy.

Pokyny pro bezpečné zacházení

Obecně

Žádný.

Prevence:

P210: Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
P260: Nevdechujte plyn/páry.
P273: Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

Reakce:

P304+P340+P315: PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
P377: Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.
P381: V případě úniku odstraňte všechny zdroje zapálení.

Skladování:

P403: Skladujte na dobře větraném místě.
P405: Skladujte uzamčené.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
3/32

Likvidace Žádný.

2.3 Další nebezpečnost Styk s odpařující se kapalinou může způsobit omrzliny nebo zmrznutí pokožky.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Chemický název Sirovodík
Identifikační číslo EU: 016-001-00-4
Č. CAS: 7783-06-4
ES-číslo: 231-977-3
Registrační č. REACH: 01-2119445737-29
Čistota: 100%

Čistota látky je v tomto oddílu použita pouze pro účely klasifikace a nepředstavuje skutečnou čistotu, ve které je látka dodávána. Tento údaj je uveden v jiné dokumentaci.

Obchodní název: -

Chemický název	Chemický vzorec	Koncentrace	Č. CAS	Registrační č. REACH	multiplikační faktory:	Poznámky
Sirovodík	H ₂ S	100%	7783-06-4	01-2119445737-29	Toxicita pro vodní organismy (akutní): 1	#

Všechny koncentrace jsou uvedeny v hmotnostních procentech, až na případ, kdy je složka plynná. Koncentrace plynů jsou uvedeny v molárních procentech. Všechny koncentrace jsou nominální.

Tato látka má stanoveny expoziční limity pro pracovní prostředí.

PBT: perzistentní, bioakumulativní a toxická látka.

vPvB: vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní látka.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

Obecně: Přesuňte oběť, vybavenou samostatným dýchacím přístrojem, na nezamořené místo. Udržujte ji v teple a v klidu. Zavolejte lékaře. Pokud se dýchání zastaví, aplikujte umělé dýchání.

4.1 Popis první pomoci

Inhalování: Přesuňte oběť, vybavenou samostatným dýchacím přístrojem, na nezamořené místo. Udržujte ji v teple a v klidu. Zavolejte lékaře. Pokud se dýchání zastaví, aplikujte umělé dýchání.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
4/32

- Kontakt s očima:** Okamžitě vypláchněte oko vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Oplachujte důkladně vodou po dobu alespoň 15 minut. Vyhledejte okamžitou lékařskou pomoc. Pokud nebude lékařská pomoc poskytnuta okamžitě, oplachujte dalších 15 minut.
- Styk s Kůží:** Styk s odpařující se kapalinou může způsobit omrzliny nebo zmrznutí pokožky.
- Požítí:** Požití není považováno za potenciální způsob expozice.
- 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky:** Při vdechnutí může být smrtelně nebezpečný. Kontakt se zkapalněným plynem může způsobit poranění (omrzlinu) v důsledku prudkého ochlazení odpařováním. Způsobuje poškození orgánů.
- 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**
- Nebezpečí:** Při vdechnutí může být smrtelně nebezpečný. Kontakt se zkapalněným plynem může způsobit poranění (omrzlinu) v důsledku prudkého ochlazení odpařováním. Způsobuje poškození orgánů.
- Ošetření:** Omrzlá místa ošetřete vlažnou vodou. Postižené místo netřete. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

- Obecné Nebezpečí Požáru:** Zahřátí může způsobit explozi nádob.
- 5.1 Hasiva**
- Vhodná hasiva:** Použijte vodní sprej pro sražení výparů a pro změnu směru jejich pohybu. Vodní sprej nebo vodní mlha. Suchý prášek. Pěna.
- Nevhodná hasiva:** Oxid uhličitý.
- 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi:** Plameny nebo přílišné teplo mohou vytvořit nebezpečné produkty rozkladu. Plameny nebo přílišné teplo mohou vytvořit nebezpečné produkty rozkladu.
- Nebezpečné produkty spalování:** V případě požáru se může tepelným rozkladem tvořit toxická látka a/nebo korozivní výpary: Oxid siřičitý



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
5/32

5.3 Pokyny pro hasiče

Speciální postupy při hašení:

V případě požáru: Zastavte únik, můžete-li tak učinit bez rizika. Použití vody může mít za následek tvorbu velmi toxických vodných roztoků. Zamezte úniku vody do kanalizace a vodních zdrojů. Nepřetržitě chladit vodou z chráněného místa dokud se nádoba neochladí. Použijte hasiva pro hašení požáru. Odstraňte iniciační zdroje nebo nechte vyhořet.

Speciální ochranné prostředky pro hasiče:

Plynotěsný protichemický oděv (typ 1) s izolačním dýchacím přístrojem. Směrnice: EN 943-2:2002: Ochranné oděvy proti kapalným a plyným chemikáliím, aerosolům a pevným částicím. Požadavky na provedení plynotěsných (typ 1) protichemických obleků pro záchranná družstva (ET).

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

Vykliďte prostor. Zajistěte náležitou ventilaci. Zvažte riziko nebezpečí výbuchu. V případě úniku odstraňte všechny zdroje vznícení zapalení. Monitoruje koncentraci unikajícího produktu. Zamezte úniku do kanalizace, sklepů a šachet nebo jinam kde by mohla být akumulace nebezpečná. Používejte přenosný dýchací přístroj při vstupu do oblasti, dokud nebude atmosféra bezpečná. EN 137 Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Nezávislý dýchací přístroj s celoobličejovou maskou. Požadavky, zkoušení, značení.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Zabraňte dalšímu unikání nebo rozlití, není-li to spojeno s rizikem. Omezte odpařování rozprašováním mlhy nebo vody. Zamezte úniku vody do kanalizace a vodních zdrojů.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Zajistěte náležitou ventilaci. Odstraňte veškeré zdroje zapalení. Zamořené zařízení nebo místa průsaku omyjte velkým množstvím vody.

6.4 Odkaz na jiné oddíly:

Viz část 8 a 13

**BEZPEČNOSTNÍ LIST****Sirovodík**

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
6/32

ODDÍL 7: Zacházení a skladování:**7.1 Opatření pro bezpečné zacházení:**

Se stlačenými plyny smí nakládat pouze zkušené a patřičně proškolené osoby. Zamezte expozici - před použitím si obzvláště pozorně přečtěte speciální instrukce. Používejte jen řádně specifikovaná zařízení, která jsou vhodná pro tento výrobek, jeho admisní tlak a teplotu. Před vpuštěním produktu vyčistěte systém v době odstávky inertním plynem (např. heliem či dusíkem). Před plněním plynem zbavte systém vzduchu. Tlakové láhve, které obsahují, či obsahovaly hořlavé nebo explozivní látky, nesmí být plněny oxidem uhličitým jakožto inertním plynem. Zhodnoťte míru nebezpečí výbušného prostředí a potřebu použití vhodného vybavení, tj. vybavení s ochranou proti výbuchu. Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Skladujte mimo zdroje jiskření (včetně statických nábojů). Zajistěte uzemnění zařízení a elektrické zařízení použitelné ve výbušné atmosféře. Používejte nářadí z nejméně nehořlavého kovu. Mezi zásobník a regulátor se doporučuje nainstalovat filtr. Přetlak je nutno uvolnit přes vodní pračku plynu. Viz pokyny dodavatele pro manipulaci s láhvemi. S látkou musí být zacházeno bezpečně a v souladu s principy správné hygienické a výrobní praxe. Před použitím se ujistěte, že byla provedena kontrola těsnosti systému. Chraňte láhve před fyzickým poškozením; netahejte je, nekuťávejte s nimi, nenechte je klouzat a neupouštějte je. Neodstraňujte a nepoškozujte nálepky poskytnuté dodavatelem za účelem identifikace obsahu tlakové lahve. Při přemísťování lahví, i na krátké vzdálenosti, používejte odpovídající vybavení, jako např. vozík, ruční vozík, vysokozdvizný vozík, apod. Zajistěte, aby nádoby byly neustále nastojato, když se nepoužívají, uzavřete všechny ventily. Zajistěte náležitou ventilaci. Zamezte zpětnému vsakování vody do nádoby. Zamezte zpětnému plnění do kontejneru. Vyhněte se zpětnému sání vody, kyseliny a zásad. Uchovávejte kontejner při teplotě pod 50°C na dobře větraném místě. Dodržujte všechna nařízení a místní předpisy týkající se skladování zásobníků. Nejezte, nepijte a nekuřte při používání. Skladujte v souladu s Nikdy nepoužívejte přímý plamen nebo elektrická topidla pro zvýšení tlaku v nádobě. Neodstraňujte ochranný klobouček ventilu, dokud není tlaková lahev bezpečně připevněna ke zdi, pracovnímu stolu, nebo do stojanu na tlakové lahve a připravena k použití. Poškozené ventily by měly být okamžitě nahlášeny dodavateli. Zavírejte ventil tlakové lahve po každém použití a to i v případě, že je prázdná a připojená k zařízení. Nikdy se nepokoušejte opravit nebo měnit ventily či bezpečnostní prvky nádob. Ihned po odpojení tlakové lahve od zařízení zajistěte výstup ventilu a samotný ventil ochranným kloboučkem (či jiným ochranným prvkem, je-li dodán). Udržujte výstupy tlakových ventilů čisté. Zajistěte, aby nebyly kontaminovány zejména vodou, či olejem. Zaznamenáte-li jakoukoli obtíž při ovládání tlakového ventilu, přestaňte jej používat a kontaktujte dodavatele. Nikdy se nepokoušejte přepouštět plyn do jiné lahve. Lahvové ventily musí být chráněny před poškozením kloboučkem nebo jiným prvkem ochrany.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
7/32

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

Veškeré elektrické vybavení ve skladovacích prostorách by mělo být certifikováno jako vybavení vhodné pro použití ve výbušném prostředí. Uchovávejte odděleně od oksličujících plynů a ostatních oksličovadel ve skladu. Tlakové láhve by neměly být skladovány v prostorách s pravděpodobností výskytu koroze. Uskladněné lahve by měly být pravidelně kontrolovány za účelem odhalení případných netěsností. Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv. Lahvové ventily musí být chráněny před poškozením kloboukem nebo jiným prvkem ochrany. Skladujte láhve v prostorách bez nebezpečí vzniku ohně a mimo zdroje tepla a vzplanutí. Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů.

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití: Žádný.

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Limitní hodnoty expozice na pracovišti

Chemický název	Druh	Mezní Hodnoty Expozice	Pramen
Sirovodík	NPK-P	14 mg/m ³	Česká republika. PEL. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (03 2012)
	PEL	7 mg/m ³	Česká republika. PEL. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (03 2012)
	TWA	5 ppm 7 mg/m ³	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrniciích 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EU, 2017/164/EU (12 2009)
	STEL	10 ppm 14 mg/m ³	EU. Orientační hodnoty expozičních limitů ve směrniciích 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EU, 2017/164/EU (12 2009)



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
8/32

Hodnoty DNEL

Kritická složka	Druh	Hodnota	Připomínky
Sirovodík	Pracovníci - inhalační expozice, Lokální, dlouhodobé	7 mg/m ³	podráždění dýchacích cest
	Pracovníci - inhalační expozice, Systémové účinky, krátkodobé	14 mg/m ³	-
	Pracovníci - inhalační expozice, Systémové účinky, dlouhodobé	7 mg/m ³	Toxicita opakované dávky
	Pracovníci - inhalační expozice, Lokální, krátkodobé	14 mg/m ³	-
	Pracovníci - oči, místní efekt		Neznámý nebezpečí (nejsou nutné další informace)

Hodnoty PNEC

Kritická složka	Druh	Hodnota	Připomínky
Sirovodík	Čistička odpadních vod	1,33 mg/l	-
Sirovodík	Vodní organismy (sladká voda)	0,03 µg/l	-
Sirovodík	Vodní organismy (přerušované úniky)	0,19 µg/l	-
Sirovodík	Vodní organismy (mořská voda)	0,003 µg/l	-
Sirovodík	Vzduch	7 mg/m ³	-

8.2 Omezování expozice

Vhodné technické kontroly:

Zvažte systém pracovního povolení, např. pro účely údržby. Zajistěte přiměřené větrání. Zajistěte přiměřenou celkovou a místní odsávací ventilaci. Udržujte koncentrace dostatečně nízko pod limitními hodnotami expozice na pracovišti. V případě možnosti úniku většího množství toxických plynů by měly být použity detektory plynu. V případě možnosti úniku většího množství hořlavých plynů by měly být použity detektory plynu. Systém pod tlakem by měl být pravidelně kontrolován na úniky. S produktem má být manipulováno v uzavřeném systému a za přísně kontrolovaných podmínek. Používejte pouze permanentně utěsněné vybavení (např. svařované potrubí). Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte a nekuřte.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
9/32

Individuální ochranná opatření, včetně osobních ochranných prostředků

- Obecné informace:** Za účelem stanovení rizik spjatých s použitím produktu, a za účelem volby vhodných prostředků osobní ochrany, by měla být na všech pracovních místech zhodnocena relevantní rizika. Následující doporučení by měla být vzata v potaz. Mějte stále po ruce samostatný dýchací přístroj pro nouzové použití. Osobní ochranné prostředky by měly být vybrány podle prováděné činnosti a rizika. Zamezte kontaktu produktu se zrakem, obličejem a kůží. V případě omezení emisí do atmosféry se řiďte místními nařízeními. Specifické způsoby zacházení s odpadním plynem viz oddíl 13.
- Ochrana očí a obličeje:** Aby se zabránilo zasažení rozstříknutou kapalinou, měly by být použity ochranné brýle nebo obličejový štít (EN166). Při práci s plyny používejte ochranné brýle dle EN 166 .
Směrnice: EN 166: Ochrana očí.
- Ochrana kůže**
Prostředky na Ochranu Rukou: Směrnice: EN 388 Ochranné rukavice.
Další informace: Při manipulaci s lahvemi na plyny používejte pracovní rukavice.
Směrnice: EN 374-1/2/3
Další informace: Pokud to vyplývá z posouzení rizik, pak je nutno mít po celou dobu nakládání s chemickým produktem ochranné rukavice vyhovující EN 374.
- Ochrana těla:** Používejte ohnivzdorný oděv nebo oděv zpomalující hoření. Mějte stále po ruce ochranný oděv odolný proti chemickým látkám.
Směrnice: ISO/TR 2801:2007 Ochranný oděv proti teplu a plameni -- Obecné požadavky pro výběr, údržbu a použití ochranného oděvu. (Angl. jazyk: ISO/TR 2801:2007 Clothing for protection against heat and flame -- General recommendations for selection, care and use of protective clothing.) Směrnice: EN 943: Ochranné oděvy proti kapalným a plyným chemikáliím, včetně kapalných aerosolů a pevných částic.
- Jiné:** Při manipulaci s lahvemi na plyny používejte ochrannou obuv.
Směrnice: EN ISO 20345 Osobní ochranné prostředky - ochranná obuv
- Ochrana dýchacích cest:** Metody pro stanovení expozice chemickým činidlům prostřednictvím inhalace, a národní směrnice týkající se metod stanovení nebezpečných látek viz Evropská Norma EN 689. Pokud dovolí posouzení rizik, pak může být použit respirátor. Výběr prostředků pro ochranu dýchacích orgánů musí být založen na známých či předvídaných expozičních hodnotách, míry nebezpečnosti produktu, a bezpečných pracovních limitech zvoleného ochranného prostředku. V atmosféře s nedostatkem kyslíku musí být použit samostatný dýchací přístroj (SCBA) nebo přetlaková dýchací maska
Směrnice: EN 137 Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Nezávislý dýchací přístroj s celoobličejovou maskou. Požadavky, zkoušení, značení.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
10/32

Tepelné nebezpečí:	Nejsou nutná předběžná opatření.
Hygienická opatření:	Před použitím si obzarejte speciální instrukce. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte a nekuřte.
Omezování expozice životního prostředí:	Pro likvidaci odpadu viz oddíl 13 Bezpečnostního listu.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled

Skupenství:	Plyn
Forma:	Zkapalněný plyn
Barva:	Bezbarvý
Zápach:	Silný zápach hničících vajec
Prahová mez zápalu:	Prahová hodnota zápalu je subjektivní a neadekvátní pro varování na nadměrnou expozici.
pH:	Nepoužitelné.
Bod tání:	-86 °C Experimentální výsledek, Klíčová studie
Bod varu:	-60,2 °C
Bod sublimace:	Nepoužitelné.
Kritická teplota (°C):	100,0 °C
Bod vzplanutí:	Neaplikovatelné pro plyny a jejich směsi
Rychlost odpařování:	Neaplikovatelné pro plyny a jejich směsi
Hořlavost (pevné látky, plyny):	Hořlavý plyn
Horní mez výbušnosti (%):	45,5 %(obj) Experimentální výsledek, Podpora studie
Dolní mez výbušnosti (%):	3,9 %(obj)
Tlak par:	20.851 hPa (25 °C) Experimentální výsledek, Klíčová studie
Hustota par (vzduch=1):	1,2
Poměrná hustota:	0,92
Rozpustnost	
Rozpustnost ve vodě:	3,98 g/l
Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda):	Neznámý.
Teplota samovznícení:	270 °C Experimentální výsledek, Klíčová studie
Teplota rozkladu:	< ** Phrase language not available: [CS] CUST - ARI015000003439 ** >
Viskozita	
Viskozita, kinematická:	Údaje nejsou k dispozici.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
11/32

Dynamická viskozita: 0,013 mPa.s (25 °C)
Výbušné vlastnosti: Nevztahuje se.
Oxidační vlastnosti: Nepoužitelné.

9.2 DALŠÍ INFORMACE:

Plyn / výpary těžší než vzduch. Může se hromadit v uzavřených prostorách, zvláště v přízemí nebo pod ním.

Molekulární hmotnost: 34,08 g/mol (H₂S)
Minimální zápalná teplota: 270 °C

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

- 10.1 Reaktivita: Bez nebezpečných reakcí, kromě efektů popsanych v dalších oddílech.
- 10.2 Chemická stabilita: Za normálních podmínek stabilní.
- 10.3 Možnost nebezpečných reakcí: Ve vzduchu může tvořit potenciálně explozivní atmosféru. Může prudce reagovat s oxidličovadly.
- 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit: Pokuste se zamezit výskytu vlhkosti v zařízení. Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
- 10.5 Neslučitelné materiály: Vzduch a oxidační látky. Vlhkost. Slučitelnost materiálů je uvedena v poslední verzi ISO-11114. S vodou způsobuje rychlou korozi některých kovů.
- 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu: Při normálních podmínkách skladování a použití by neměly vznikat nebezpečné produkty rozkladu. V případě požáru se může tepelným rozkladem tvořit toxická látka a/nebo korozivní výpary: Oxid siřičitý

ODDÍL 11: Toxikologické informace

Obecné informace: Žádný.

11.1 Informace o toxikologických účincích

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

Akutní toxicita - Kontakt s pokožkou
Produkt Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
12/32

Akutní toxicita - Inhalování

Produkt

Při vdechování může způsobit smrt.

Sirovodík

LC 50 (krysa, 4 h): 356 ppm

Toxicita opakované dávky

Sirovodík

LOAEL (krysa(žena, muž), inhalační expozice, 90 d): 30,5 hdm(h) inhalační expozice Experimentální výsledek, Klíčová studie

Poleptání/Podráždění kůže

Produkt

Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Vážné poškození očí/Podráždění očí

Produkt

Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Respirační nebo kožní senzibilizace

Produkt

Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Mutagenita v zárodečných buňkách

Produkt

Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

In vitro

Amesův test in vitro: (Směrnice OECD 471 (test bakteriální reverzní mutace)):
Negativní

Karcinogenita

Produkt

Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Toxicita pro reprodukci

Produkt

Na základě dostupných údajů nejsou splněna kritéria pro klasifikaci.

Toxicita pro reprodukci (reprodukční schopnost)

reprodukční schopnost: krysa
NOAEC: 80 ppm

Toxicita pro specifické cílové orgány - Jednorázová expozice

Produkt

Cesta expozice: Inhalování
Způsobuje podráždění dýchacích orgánů Může způsobit podráždění dýchacích cest.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sírovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
13/32

Toxicita pro specifické cílové orgány - Opakovaná expozice

Produkt Cesta expozice: Inhalování
Způsobuje poškození centrálního nervového systému.

Nebezpečí při vdechnutí

Produkt Neaplikovatelné pro plyny a jejich směsi.

ODDÍL 12: Ekologické informace

Obecné informace: Vysoce toxický pro vodní organismy. Ohrožení pro pitnou vodu.

12.1 Toxicita

Akutní toxicita

Produkt Toxický pro vodní organismy. Vysoce toxický pro vodní organismy.

Akutní toxicita - Ryby

Sírovodík LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 0,01275 mg/l (protékat) Přípomínky: Experimentální výsledek, studie váhy důkazů

Akutní toxicita - Vodní bezobratlí

Sírovodík EC 50 (Daphnia sp., 48 h): 0,12 mg/l (Static) Přípomínky: Experimentální výsledek, Klíčová studie

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Produkt Neaplikovatelné pro plyny a jejich směsi.

Biologická rozložitelnost

Sírovodík 76 % (2 d) Detekována ve vodě. Neuvedeno

12.3 Bioakumulační potenciál

Produkt U tohoto výrobku se předpokládá biodegradace a nepředpokládá se přetrvání ve vodním prostředí po dlouhou dobu.

12.4 Mobilita v půdě

Produkt Vzhledem k vysoké nestálosti výrobku je nepravděpodobné znečištění vody nebo půdy.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Produkt Není klasifikováno jako PBT nebo vPBT.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
14/32

12.6 Jiné nepříznivé účinky: Tento produkt je ekologicky bezpečný.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Obecné informace: Nesmí být vypouštěn do atmosféry. Pro konkrétní doporučení se obraťte na dodavatele.

Způsoby likvidace: Viz pokyny pro EIGA (Dok. 30 "Odpadní plyny", ke stažení z <http://www.eiga.org>) a další pokyny týkající se vhodné metody likvidace. Nádoby likvidujte jen prostřednictvím dodavatele. Vypouštění, provozování nebo likvidace může podléhat celostátním nebo místním zákonům.

Evropské zákony o odpadu

Nádoba: 16 05 04*: Plyny v tlakových nádobách (včetně halonů) obsahující nebezpečné látky.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

ADR

14.1 Číslo UN:	UN 1053
14.2 Pojmenování a popis:	Sirovodík
14.3 Třída/Třídy Nebezpečnosti pro Přepravu	
Třída:	2
Označení:	2.3, 2.1
Nebezpečnost č. (ADR):	263
Kód pro omezení vjezdu do tunelů:	(B/D)
14.4 Obalová skupina:	-
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:	Nebezpečný pro životní prostředí
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele:	-



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
15/32

RID

14.1 Číslo UN: UN 1053
14.2 Pojmenování a popis: Sirovodík
14.3 Třída/Třídy Nebezpečnosti pro Přepravu:
Třída: 2
Označení: 2.3, 2.1
14.4 Obalová skupina: -
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: Nebezpečný pro životní prostředí
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: -

IMDG

14.1 Číslo UN: UN 1053
14.2 Pojmenování a popis: HYDROGEN SULPHIDE
14.3 Třída/Třídy Nebezpečnosti pro Přepravu:
Třída: 2.3
Označení: 2.3, 2.1
Č. EmS: F-D, S-U
14.4 Obalová skupina: -
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: Nepoužitelné
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: -

IATA

14.1 Číslo UN: UN 1053
14.2 Správný název pro přepravu: Hydrogen sulphide
14.3 Třída/Třídy Nebezpečnosti pro Přepravu:
Třída: 2.3
Označení: -
14.4 Obalová skupina: -
14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: Nebezpečný pro životní prostředí
14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: -
DALŠÍ INFORMACE
Osobní a nákladní letadlo: Zakázaný.
Pouze nákladní letadlo: Zakázaný.

14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC: Nepoužitelné



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
16/32

Dodatečná identifikace:

Nepřepravujte na prostředcích, kde nákladní prostor není oddělen od místa řidiče. Zajistěte, aby si řidič dopravního prostředku byl vědom potenciálního nebezpečí nákladu a věděl co má dělat v nouzovém případě nehody nebo nouze. Před přepravou kontejnerů s výrobkem dbejte na to, aby byly dobře zajištěny. Zajistěte, aby byl ventil nádoby uzavřen a neunikal. Lahvové ventily musí být chráněny před poškozením kloboukem nebo jiným prvkem ochrany. Zajistěte přiměřené větrání.

ODDÍL 15: Informace o předpisech

15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi:

Nařízení EU

Nařízení (ES) č.1907/2006 příloha XVII Látky podléhající omezení v uvádění na trh a používání:

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Sirovodík	7783-06-4	100%

EU. Směrnice 2012/18/EU (SEVESO III) o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek, ve znění pozdějších předpisů:

Chemická látka	Č. CAS	Kvalifikační množství nebezpečné látky (v tunách) podle čl. 3 odst. 10 při uplatnění Požadavků pro podlimitní množství	Kvalifikační množství nebezpečné látky (v tunách) podle čl. 3 odst. 10 při uplatnění Požadavků pro nadlimitní množství
Sirovodík	7783-06-4	5 t	20 t

Směrnice 98/24/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými látkami používanými při práci:

Chemický název	Č. CAS	Koncentrace
Sirovodík	7783-06-4	100%



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
17/32

Státní předpisy

Směrnice Rady 89/391/EHS o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Směrnice 89/686/EHS o osobních ochranných prostředcích. Směrnice 2014/34/EU o zařízeních a ochranných systémech určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX). Jako potravinářské přídatných látek se mohou používat jen přípravky, které splňují požadavky nařízení o potravinách (ES) č. 1333/2008 a (EU) č. 231/2012, které jsou za takové označeny. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, včetně platných vyhlášek. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení. Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení.

Tento bezpečnostní list byl vypracován v souladu s nařízením (EU) 2015/830.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:

Bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Informace o revizi: Netýká se.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
18/32

Klíčové reference a zdroje z literatury pro získání údajů:

Pro sestavení tohoto bezpečnostního listu byla použita data z různých zdrojů:
Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).
Evropská agentura pro chemické látky: Pokyny pro sestavení bezpečnostních listů.
Evropská agentura pro chemické látky: Informace o registrovaných látkách: <http://apps.echa.europa.eu/regi>
Evropská asociace průmyslových plynů (EIGA) Doc. 169 „Příručka klasifikace a označování“, ve znění pozdějších předpisů.
Mezinárodní program pro chemickou bezpečnost (<http://www.inchem.org/>)
ISO 10156:2010 Plyny a plynné směsi - Stanovení hořlavosti a oxidační schopnosti při výběru výstupů ventilu lahve.
Matheson Gas Data Book, 7.vydání
National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.
ESIS (European chemical Substances 5 Information System) základna Evropského úřadu pro chemické látky (ECB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.
Datová síť Národní knihovny Lékařské toxikologie Spojených států amerických TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
Mezní hodnoty (TLV) z Americké konference vládních průmyslových hygieniků (ACGIH).
Informace od dodavatelů pro konkrétní látky.
Podrobnosti udávané v tomto dokumentu jsou v době předání do tisku pokládány za správné.

Znění H-vět v oddíle 2 a 3

H220	Extremně hořlavý plyn.
H280	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
H330	Při vdechování může způsobit smrt.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H400	Vysoce toxický pro vodní organismy.

Informace o školení:

Uživatelé individuálních dýchacích přístrojů musejí být vyškoleni. Zajistěte, aby operátoři pochopili riziko toxicity. Zajistěte, aby operátoři pochopili riziko hořlavosti. Zajistěte, aby operátoři pochopili riziko.

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 v platném znění.

Flam. Gas 1, H220
Press. Gas Liq. Gas, H280
Acute Tox. 2, H330
STOT SE 3, H335
Aquatic Acute 1, H400



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
19/32

DALŠÍ INFORMACE:

Před použitím tohoto výrobku v novém procesu či pokusu proveďte důkladnou studii kompatibility a bezpečnosti materiálu. Zajistěte přiměřené větrání. Zajistěte, aby byly dodržovány všechny národní / místní předpisy. Přestože přípravě tohoto dokumentu byla věnována příslušná péče, nemůže být přijata žádná odpovědnost za zranění nebo škodu způsobenou při jeho užití.

Datum poslední revize:
Právní výhrada:

07.04.2021

Na tyto informace se nevztahuje žádná záruka. Předpokládáme, že tyto informace jsou pravdivé. Tyto informace jsou určeny k nezávislému stanovení postupu ochrany pracovníků a životního prostředí.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
20/32

Příloha k rozšířenému bezpečnostnímu listu (eSDS)

Obsah

Expoziční scénář 1)	Průmyslové použití, Výroba směsí s plyny v tlakových nádobách, přepouštění plynu nebo kapaliny., Použití plynu jako odorizační složka v jiných plynech (např. LPG)., Použití plynu pro zpracování kovů., Použití pro výrobu elektronických součástek., Použití jako surovina v chemických procesech. Komerční použití, Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.
Expoziční scénář 2)	

Expoziční scénář 1)

Expoziční scénář zaměstnanec

1. Průmyslové použití, Výroba směsí s plyny v tlakových nádobách, přepouštění plynu nebo kapaliny., Použití plynu jako odorizační složka v jiných plynech (např. LPG)., Použití plynu pro zpracování kovů., Použití pro výrobu elektronických součástek., Použití jako surovina v chemických procesech.

Seznam deskriptorů použití	
Sektor(y) použití	SU0: Jiné SU4: Výroba potravin SU8: Výroba těžkých, velkoobjemových chemických látek (včetně ropných výrobků) SU9: Výroba lehkých chemických látek SU11: Výroba pryžových výrobků SU15: Výroba obráběných kovových výrobků, kromě strojů a zařízení SU16: Výroba počítačových, elektronických a optických výrobků, elektrického zařízení
Produktové kategorie (PC):	PC2: Adsorpční látky PC14: Přípravky pro povrchovou úpravu kovů PC21: Laboratorní chemikálie



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
21/32

	PC33: Polovodiče
--	------------------

Indikátor napomáhající scénářům životního prostředí a příslušnému ERC	<p><u>Průmyslové použití:</u> ERC2: Formulace do směsi</p> <p>ERC6a: Použití meziprojektu</p> <p>ERC6b: Použití reaktivních pomocných látek v průmyslovém zařízení (bez začlenění do předmětu nebo jeho povrchu)</p> <p>ERC7: Použití funkčních kapalin v průmyslovém zařízení</p>
---	--

Příspěvnající scénáře	<p><u>Průmyslové použití:</u> PROC1: Chemická výroba nebo rafinace v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly</p> <p>PROC3: Výroba nebo formulace v chemickém průmyslu v uzavřených dávkových procesech s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly</p> <p>PROC8b: Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) ve specializovaných zařízeních</p> <p>PROC9: Přeprava látky nebo směsi do malých nádob (uzavřená plnicí linka, včetně odvažování)</p> <p>PROC16: Použití paliv</p>
-----------------------	---

2.1. Dílčí expoziční scénář ke kontrole expozice životního prostředí pro: Průmyslové použití

Vlastnosti produktu

Koncentrace látky ve směsi:	Obsahuje podíl látky v produktu do 100 %.
-----------------------------	---

Skupenství produktu	Viz oddíl 9 na Bezpečnostním listu
---------------------	------------------------------------

Viskozita:	
Viskozita, kinematická:	Údaje nejsou k dispozici.
Viskozita, dynamická:	0,013 mPa.s (25 °C)



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
22/32

Použitá množství

Roční bilance za lokalitu	50 t
---------------------------	------

Četnost a doba používání

Dávkový postup:	irelevantní
Nepřetržitý proces:	260 Emisní dny

Faktory životního prostředí, které nejsou ovlivněny rizikovým managementem

Lhůta toku přijímací povzchové vody (m3/d):	Lokální faktor ředění sladké vody	Lokální faktor ředění mořské vody:	Další faktory:	Připomínky:
18.000 m3/d	irelevantní	irelevantní	Předpokládaná rychlost zpracování odpadních vod u domácích čističek (m3/d):	odhadovaný 2000 m3/den

Další stávající podmínky používání ovlivňující expozici životního prostředí

druh	Emisní dny	Emisní faktory			Připomínky
		Vzduch	Zemina	Voda	
Nepřetržitě uvolňování	260	95 %	-	-	Uzavřený systém se používá, aby se zabránilo nežádoucím emisím

Jiné relevantní podmínky použití	irelevantní
----------------------------------	-------------

Opatření řízení rizik (RMM)

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolňování

Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu (Omezování expozice životního prostředí).

Lokální technické podmínky a opatření k redukci a omezení vývodů, vzdušných emisí a únikem do půdy

Vzduch	Uzavřený systém se používá, aby se zabránilo nežádoucím emisím, Čištění odpadního vzduchu pračkou
Zemina	Omezení půdních emisí se nepoužijí, protože nedochází k přímému



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
23/32

	uvolňování do půdy.
Voda	Uzavřený systém se používá, aby se zabránilo nežádoucím emisím
Sediment:	irelevantní
Připomínky:	irelevantní

Organizační opatření k zamezení/omezení úniku mimo areál:

žádné/nikdo

Podmínky a opatření ve věci komunálních čistíček

druh:	Komunální STP
Výkon rozhodnutí:	irelevantní
Efektivita zpracování:	irelevantní
Technologie zpracování kalu:	irelevantní
Opatření pro omezování emisí do vzduchu:	irelevantní
Připomínky:	Neměly by být přímé emise do veřejných ČOV

Podmínky a opatření k externímu zpracování odpadu z likvidace

Podíl použitého množství, který je předán k externímu zpracování odpadů:

Správná manipulace s odpady	Efektivita zpracování	Připomínky
viz oddíl 13 na Bezpečnostním listu		Externí zpracování a likvidace odpadu s ohledem na platné místní a národní předpisy.

Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů

Podíl použitého množství, který je předán k externímu zpracování odpadů:

Vhodné metody úpravy:	Efektivita zpracování	Připomínky
viz oddíl 13 na Bezpečnostním listu		Extrémní příjem a opětovné využití odpadu s ohledem na příslušné místní a/nebo národní předpisy.

Doplňující informace ohledně spolehlivých postupů nad rámec posuzování chemické bezpečnosti podle REACH

Používejte vhodné systémy snižování emisí znečišťujících ovzduší a zabezpečte, aby nebyly překročeny limity emisí



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
24/32

definované místními předpisy. Zajistěte, aby operátoři byli vyškolení, z důvodu minimalizace úniků

2.2. Podporující expoziční scénář ke kontrole expozice zaměstnavatele pro: Průmyslové použití

Procesní kategorie:	<p>PROC1: Chemická výroba nebo rafinace v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly</p> <p>PROC3: Výroba nebo formulace v chemickém průmyslu v uzavřených dávkových procesech s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly</p> <p>PROC8b: Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) ve specializovaných zařízeních</p> <p>PROC9: Přeprava látky nebo směsi do malých nádob (uzavřená plnicí linka, včetně odvažování)</p> <p>PROC16: Použití paliv</p>
---------------------	--

Vlastnosti produktu

Koncentrace látky ve směsi:	Obsahuje podíl látky v produktu do 100 %.
Skupenství produktu:	Viz oddíl 9 na Bezpečnostním listu
Tlak páry:	20851 hPa
Procesní teplota:	25 °C
Připomínky	irelevantní

Použitá množství

Denní množství na jednu lokalitu	Skutečná tonáž zpracovaná za směnu není považovaná pro tento scénář za ovlivňující expozici jako takovou. Namísto toho, kombinace rozsahu provozu (průmyslového versus profesionálního) a hladiny omezování úniku / automatizace (jak je uvedené v procesních a technických podmínkách) je hlavním určujícím faktorem procesně - vnitřního emisního potenciálu.
----------------------------------	---

Četnost a doba používání

	Doba používání:	Frekvence použití:	Připomínky
Hodin za směnu	<= 8 h	5 dny za týden	PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC16

Lidské faktory, nezávislé na rizikovém managementu

Tato informace není k dispozici.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
25/32

Další provozní podmínky týkající se expozice zaměstnanců

Oblast použití	Velikost prostoru:	Teplota:	Stupeň odvětrávání	Připomínky
Vnitřní/vnější použití.				Chemická výroba nebo rafinace v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly, Výroba nebo formulace v chemickém průmyslu v uzavřených dávkových procesech s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly, Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) ve specializovaných zařízeních, Přeprava látky nebo směsi do malých nádob (uzavřená plnicí linka, včetně odvažování), Použití paliv

Jiné relevantní podmínky použití:

. Viz oddíl 8 na Bezpečnostním listu

Opatření řízení rizik (RMM)

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolňování

Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům

expozice inhalací	dermální expozice	expozice očí	orální expozice	Připomínky
Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu				Pracovní proces se provádí v izolovaných podmínkách.

Organizační opatření k zamezení/omezení úniku, šíření a expozice

expozice inhalací	dermální expozice	expozice očí	orální expozice	Připomínky
				Viz oddíl 7 na Bezpečnostním listu

Podmínky a opatření ve vztahu k ochraně osob, hygieně a zdravotním testům



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
26/32

expozice inhalací	dermální expozice	expozice očí	orální expozice	Připomínky
				Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu (Osobní ochranné prostředky)

Doplňující informace ohledně spolehlivých postupů nad rámec posuzování chemické bezpečnosti podle REACH

Viz oddíl 7 na Bezpečnostním listu Manipulujte s produktem v uzavřeném systému. Před demontáží nebo údržbou systémy vypněte a opláchněte. Pokud probíhají údržbářské práce, zabezpečte dostatečné přirozené nebo nucené větrání

3. Zjišťování expozice

Životní prostředí:
Průmyslové použití:
ERC2, ERC6a, ERC6b, ERC7:

Prostředí	PEC	RCR	Metoda	Připomínky
Vzduch	Údaje nejsou k dispozici.	< 1	Sledován kvantitativní přístup pro učinění závěru, že se jedná o bezpečné používání.	Zkontrolujte, zda RMM a PP je stejné jako viz výše, nebo se stejnou účinností

Zdraví:
Průmyslové použití:
PROC1, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC16:

Cesta expozice	Specifická podmínka	Stupeň expozice	RCR	Metoda	Připomínky
expozice inhalací	Vnitřní/vnější použití.	Údaje nejsou k dispozici.	< 1	Sledován kvantitativní přístup pro učinění závěru, že se jedná o bezpečné používání.	Zkontrolujte, zda RMM a PP je stejné jako viz výše, nebo se stejnou účinností

4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

Zkontrolujte, zda RMM a PP je stejné jako viz výše, nebo se stejnou účinností Směrnice se opírají o předpokládané provozní podmínky, které nemusí být použitelné pro všechna pracoviště; proto může být nutné škálování pro stanovení



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
27/32

adekvátních opatření rizikového managementu. Škálování viz <http://www.ecetoc.org/tra>

Expoziční scénář 2)

Expoziční scénář zaměstnanec

1. Komerční použití, Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.

Seznam deskriptorů použití	
Sektor(y) použití	SU0: Jiné
Produktové kategorie (PC):	PC21: Laboratorní chemikálie

Indikátor napomáhající scénářům životního prostředí a příslušnému ERC	<u>Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.:</u> ERC8b: Široké použití reaktivní pomocné látky (bez začlenění do předmětu nebo jeho povrchu, ve vnitřních prostorách)
---	---

Přispívající scénáře	<u>Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.:</u> PROC15: Použití jako laboratorního reagentu
----------------------	--

2.1. Dílčí expoziční scénář ke kontrole expozice životního prostředí pro: Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.

Vlastnosti produktu

Koncentrace látky ve směsi:	Obsahuje podíl látky v produktu do 100 %.
-----------------------------	---

Skupenství produktu	Viz oddíl 9 na Bezpečnostním listu
---------------------	------------------------------------

Viskozita:	
Viskozita, kinematická:	Údaje nejsou k dispozici.
Viskozita, dynamická:	0,013 mPa.s (25 °C)

Použitá množství

Roční bilance za lokalitu	10 kg
---------------------------	-------



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
28/32

Četnost a doba používání

Dávkový postup:	260 Emisní dny
Nepřetržitý proces:	irelevantní

Faktory životního prostředí, které nejsou ovlivněny rizikovým managementem

Lhůta toku přijímací povzchové vody (m3/d):	Lokální faktor ředění sladké vody	Lokální faktor ředění mořské vody:	Další faktory:	Připomínky:
18.000 m3/d	irelevantní	irelevantní	Předpokládaná rychlost zpracování odpadních vod u domácích čističek (m3/d):	odhadovaný 2000 m3/den

Další stávající podmínky používání ovlivňující expozici životního prostředí

druh	Emisní dny	Emisní faktory			Připomínky
		Vzduch	Zemina	Voda	
Pravidelné uvolňování	260	95 %	-	-	Uzavřený systém se používá, aby se zabránilo nežádoucím emisím

Jiné relevantní podmínky použití	irelevantní
----------------------------------	-------------

Opatření řízení rizik (RMM)

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolňování

Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu (Omezování expozice životního prostředí).

Lokální technické podmínky a opatření k redukcí a omezení vývodů, vzdušných emisí a únikem do půdy

Vzduch	Uzavřený systém se používá, aby se zabránilo nežádoucím emisím, Čištění odpadního vzduchu pračkou
Zemina	Omezení půdních emisí se nepoužijí, protože nedochází k přímému uvolňování do půdy.
Voda	Uzavřený systém se používá, aby se zabránilo nežádoucím emisím



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
29/32

Sediment:	irelevantní
Připomínky:	irelevantní

Organizační opatření k zamezení/omezení úniku mimo areál:

žádné/nikdo

Podmínky a opatření ve věci komunálních čističek

druh:	Komunální STP
Výkon rozhodnutí:	irelevantní
Efektivita zpracování:	irelevantní
Technologie zpracování kalu:	irelevantní
Opatření pro omezování emisí do vzduchu:	irelevantní
Připomínky:	Neměly by být přímé emise do veřejných ČOV

Podmínky a opatření k externímu zpracování odpadu z likvidace

Podíl použitého množství, který je předán k externímu zpracování odpadů:

Správná manipulace s odpady	Efektivita zpracování	Připomínky
viz oddíl 13 na Bezpečnostním listu		Externí zpracování a likvidace odpadu s ohledem na platné místní a národní předpisy.

Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů

Podíl použitého množství, který je předán k externímu zpracování odpadů:

Vhodné metody úpravy:	Efektivita zpracování	Připomínky
viz oddíl 13 na Bezpečnostním listu		Extrémní příjem a opětovné využití odpadu s ohledem na příslušné místní a/nebo národní předpisy.

Doplňující informace ohledně spolehlivých postupů nad rámec posuzování chemické bezpečnosti podle REACH

Používejte vhodné systémy snižování emisí znečišťujících ovzduší a zabezpečte, aby nebyly překročeny limity emisí definované místními předpisy. Zajistěte, aby operátoři byli vyškolení, z důvodu minimalizace úniků

2.2. Podporující expoziční scénář ke kontrole expozice zaměstnavatele pro: Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.

Procesní kategorie:	PROC15: Použití jako laboratorního reagentu
---------------------	---



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
30/32

Vlastnosti produktu

Koncentrace látky ve směsi:	Obsahuje podíl látky v produktu do 100 %.
Skupenství produktu:	Viz oddíl 9 na Bezpečnostním listu
Tlak páry:	20851 hPa
Procesní teplota:	25 °C
Přípomínky	irelevantní

Použitá množství

Denní množství na jednu lokalitu	Skutečná tonáž zpracovaná za směnu není považovaná pro tento scénář za ovlivňující expozici jako takovou. Namísto toho, kombinace rozsahu provozu (průmyslového versus profesionálního) a hladiny omezování úniku / automatizace (jak je uvedené v procesních a technických podmínkách) je hlavním určujícím faktorem procesně - vnitřního emisního potenciálu.
----------------------------------	---

Četnost a doba používání

	Doba používání:	Frekvence použití:	Přípomínky
Hodin za směnu	<= 8 h	5 dny za týden	PROC15

Lidské faktory, nezávislé na rizikovém managementu

Tato informace není k dispozici.

Další provozní podmínky týkající se expozice zaměstnanců

Oblast použití	Velikost prostoru:	Teplota:	Stupeň odvětrávání	Přípomínky
Vnitřní použití				Použití jako laboratorního reagentu

Jiné relevantní podmínky použití: . Viz oddíl 8 na Bezpečnostním listu

Opatření řízení rizik (RMM)

Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolňování



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
31/32

Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu

Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům

expozice inhalací	dermální expozice	expozice očí	orální expozice	Připomínky
Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu				Pracovní proces se provádí v izolovaných podmínkách.

Organizační opatření k zamezení/omezení úniku, šíření a expozice

expozice inhalací	dermální expozice	expozice očí	orální expozice	Připomínky
				Viz oddíl 7 na Bezpečnostním listu

Podmínky a opatření ve vztahu k ochraně osob, hygieně a zdravotním testům

expozice inhalací	dermální expozice	expozice očí	orální expozice	Připomínky
				Viz oddíl ...8 bezpečnostního listu (Osobní ochranné prostředky)

Doplňující informace ohledně spolehlivých postupů nad rámec posuzování chemické bezpečnosti podle REACH

Viz oddíl 7 na Bezpečnostním listu Manipulujte s produktem v uzavřeném systému. Před demontáží nebo údržbou systémy vypněte a opláchněte. Pokud probíhají údržbářské práce, zabezpečte dostatečné přirozené nebo nucené větrání

3. Zjišťování expozice

Životní prostředí:

Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.:

ERC8b:

Prostředí	PEC	RCR	Metoda	Připomínky
Vzduch	Údaje nejsou k dispozici.	< 1	Sledován kvantitativní přístup pro učinění závěru, že se jedná o bezpečné používání.	Zkontrolujte, zda RMM a PP je stejné jako viz výše, nebo se stejnou účinností

Zdraví:

SDS_CZ - 000010021749



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Sirovodík

Datum Vydání: 16.01.2013
Datum poslední revize: 07.04.2021

Verze: 2.1

BL č.: 000010021749
32/32

Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.:

PROC15:

Cesta expozice	Specifická podmínka	Stupeň expozice	RCR	Metoda	Připomínky
expozice inhalací	Vnitřní použití	Údaje nejsou k dispozici.	< 1	Sledován kvantitativní přístup pro učinění závěru, že se jedná o bezpečné používání.	Zkontrolujte, zda RMM a PP je stejné jako viz výše, nebo se stejnou účinností

4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

Zkontrolujte, zda RMM a PP je stejné jako viz výše, nebo se stejnou účinností Směrnice se opírají o předpokládané provozní podmínky, které nemusí být použitelné pro všechna pracoviště; proto může být nutné škálování pro stanovení adekvátních opatření rizikového managementu. Škálování viz <http://www.ecetoc.org/tra>