

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Předchozí verze: 4.0

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku : Sirovodík

Číslo CAS : 7783-06-4

Chemické složení : H₂S

Registrační číslo REACH: 01-2119445737-29

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Použití látky/směsi : Průmyslové a profesionální použití. Provádět hodnocení rizik před použitím.
Omezení použití : Zákaznické užití.1.3 Podrobné údaje o : AIR PRODUCTS spol. s r.o.
dodavateli J. Š. Baara 2063/21
bezpečnostního listu 405 02 Děčín V-Rozbělesy
Česká republika
DIČ/VAT No: CZ41324226Emailová adresa - : GASTECH@airproducts.com
Technické informace

Telefonní : 800 100 700

1.4 Telefonní číslo pro : 800 100 700
naléhavé situace Toxikologické informační středisko +420 224919293, +420 224915402

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

Hořlavé plyny - Kategorie 1A H220: Extrémně hořlavý plyn.

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

Akutní toxicita - Vdechnutí Kategorie 2 H330: Při vdechování může způsobit smrt.

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

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice - Kategorie 3 H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.

2.2 Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022



Signální slovo: Nebezpečí

Standardní věty 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.

Opatření pro bezpečné zacházení

- | | |
|------------|--|
| Prevence | : P210: Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.
P260: Nevdechujte prach, dým, plyn, mlhu, páry, aerosoly.
P273: Zabraňte uvolnění do životního prostředí. |
| Reakce | : P304+P340 : PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.
P315 : 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. |

2.3 Další nebezpečnost

Expozice kritickým koncentracím se může objevit bez jakýchkoliv podstatných varovných příznaků.

Výrazný zápach zkažených vajec.

Čichová únava může vést ke ztrátě této varovné vlastnosti.

Symptomy mohou být zpožděny.

V potrubí zařaďte ochranu proti zpětnému proudění.

Používejte pouze se zařízením vyčištěným inertním plynem nebo vyprázdněným před vypouštěním.

Používejte pouze zařízení z kompatibilních konstrukčních materiálů, dimenzované pro tlak ve válci.

Neotvírejte ventil pokud není připojeno zařízení připravenému k použití.

Při vracení válce nainstalujte kryt výpusti ventilu nebo pevně ucpěte netěsnost.

Po každém použití a je-li obal prázdný, uzavřete ventil.

Vysoce hořlavý zkapalněný plyn.

Společně se vzduchem může vytvářet výbušné směsi.

Páry se mohou rozšířit na delší vzdálenost a vznítit se.

Nebezpečí vzplanutí a výbuchu existuje pokud koncentrace směsi se vzduchem přesahuje nejnižší limit hořlavost (LFL).

Nevdechujte plyn.

Přímý kontakt s roztokem může způsobit omrzliny.

Může být požadován nezávislý dýchací přístroj.

Látka nesplňuje kritéria pro PBT a vPvB podle nařízení (ES) č. 1907/2006, příloha XIII.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081
Datum vydání 05.03.2022

Má vliv na životní prostředí

Nebezpečný pro životní prostředí.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Složky	EINECS / ELINCS Číslo	CAS Číslo	Koncentrace (Objemový podíl)
Sulfan	231-977-3	7783-06-4	100 %

Složky	Klasifikace (CLP)	Reg. č. REACH
Sulfan	Flam. gas 1A ;H220 Press. Gas (Liq.) ;H280 Acute Tox. Inha 2 ;H330 Aquatic Acute 1 ;H400 Acute M = 10 Chronic M = 1	01-2119445737-29

Úplný text standardních vět o nebezpečnosti (H) naleznete v sekci 16.

Koncentrace je nominální. Pro přesné složení produktu odkazujeme na technické údaje.

3.2 Směsi : Nepoužitelné.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

- Všeobecné pokyny : Je nezbytná rychlá lékařská pomoc při jakémkoli případu vystavení. Odneste/odvedte postiženého do nezamořeného prostoru a použijte přitom autonomní (samostatně ovladatelný) dýchací přístroj. Udržujte postiženého v teple a klidu. Přivolejte lékaře. V případě zástavy dechu použijte umělé dýchání.
- Zasažení očí : Při zasažení očí ihned pečlivě vyplachujte velkým množstvím vody a konzultujte s lékařem. Široce otevřete oči a vyplachujte.
- Styk s kůží : Při omrzlinách oplachujte velkým množstvím vody. Neodkládejte oděv. Ránu zakryjte sterilní rouškou.
- Požití : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.
- Vdechnutí : Přeneste na čerstvý vzduch. Pokud došlo k zástavě dýchání nebo je dýchání obtížné, provádějte asistovanou respiraci. Může být indikováno podávání dodatečného kyslíku. Pokud došlo k zástavě srdce musí být provedena resuscitace školeným pracovníkem. Při dýchacích potížích dejte vdechovat kyslík. Poradte se s lékařem.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Symptomy : Citlivost na světlo. Vidění kruhů kolem světelných zdrojů.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

- Ošetření : Toxicita centrální nervové soustavy může způsobit ochrnutí dýchacího ústrojí vyžadující asistovanou ventilaci. Podráždění hluboko v plicích může způsobit chemický zánět plic (pneumonitis) a plicní edém. Pokud jste vystaveni látce nebo máte dotazy vyhledejte lékařskou radu nebo pomoc.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva

- : Vypnutí zdroje plynu je preferovaný způsob kontroly. Ochraňujte se před rizikem vytvoření statické elektřiny použitím CO₂ hasicího přístroje. Nepoužívejte je na místech kde by se mohla vyskytnout hořlavá atmosféra.

Hasiva, která nesmějí být použita z bezpečnostních důvodů

- : Nepoužívat proud vody k hašení.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

- : Plyn je těžší než vzduch a může se hromadit v nízkých oblastech nebo se pohybovat při zemi, kde může být zdroj vznícení. Při vystavení intenzivnímu teplu nebo ohni lze láhev rychle vypustit a nebo násilně prorazit. Nehaste plamen unikajícího plynu, dokud to není absolutně nutné. Může dojít k opětovnému spontánnímu/výbušnému vznícení. Haste jakýkoliv jiný oheň. Pokud je to možné, vypněte zdroj plynu a nechte oheň, aby sám dohořel. Jsou-li plameny náhodně uhašeny, může dojít k výbušnému vznícení, proto by měla být přijata vhodná opatření (např. úplná evakuace k ochraně osob před střepinami lahve a toxickými výpary) v případě, že by došlo k roztržení. Haste oheň jen když může být proud plynu zastaven. Vzdalte se od nádrže a chlaďte ji vodou z bezpečného místa. Chlaďte okolní láhve sprchováním velkým množstvím vody dokud oheň nedohoří. Produkty hoření mohou být toxické. Zabraňte úniku z místa požáru a vniknutí do kanalizace nebo vodního toku.

5.3 Pokyny pro hasiče

- : Použijte dýchací přístroj. Standardní ochranné oděvy a zařízení (obsahuje i samostatný dýchací přístroj) pro hasiče. Standard EN 137 - Dýchací přístroj se samostatným otevřeným okruhem na tlakový vzduch s celoobličejovou maskou. EN 469: Ochranné oděvy pro hasiče. EN 659: Ochranné rukavice pro hasiče.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

- : Personál odveďte do bezpečí. Odstraňte všechny zápalné zdroje. V prostorech, kde není koncentrace známa, nebo se pohybuje nad limity expozice použijte samostatně ovladatelný dýchací přístroj nebo masku s přívodem vzduchu s přetlakem. Nikdy nevstupujte do ohraničených prostor nebo jiných míst, kde je koncentrace hořlavého plynu větší než 10% spodní hranice vznícení. Noste dýchací přístroj, když vstupujete do oblasti, pokud nebyla atmosféra vyzkoušena, zda je bezpečná. Větrejte prostory.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

- : Nenechejte vniknout do okolního životního prostředí. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozlití, není-li to spojeno s rizikem. Zabraňte vstupu do kanálů, suterénu a pracovních šachet nebo jiných míst, kde může být nebezpečné nahromadění plynu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění : Větrejte prostory. Přistupujte k místům s podezřením úniku s opatrností.

Další pokyny : Rozsáhlý únik může vyžadovat značnou evakuaci v o blasti, kam jde vítr. Pokud možno zastavte tok produktu. Zvyšte intenzitu ventilace v místě úniku a monitorujte koncentraci. Pokud je únik z láhve nebo z ventilu láhve zavolejte telefonní číslo pohotovosti. Pokud dochází k úniku v uživatelském systému, uzavřete ventil lahve, bezpečně uvolněte tlak a předtím, než se pokusíte o opravu, jej vyčistěte inertním plynem.

6.4 Odkaz na jiné oddíly : Další informace v oddílech 8 a 13

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Válce by měly být skladovány ve svislé poloze s o chranným krytem ventilu na svém místě a měly by být pevně zajištěny předpádem nebo převrnutím. Chraňte láhve před fyzickým poškozením, netahejte je, nekutálejte, neklouzejte s nimi a neupouštějte je. Nepřipusťte aby teplota přesáhla 50 stupňů (122°F). Se stlačenými plyny/kryogenními kapalinami by měly pracovat pouze zkušené a řádně vyškolené osoby. Před použitím produktu určete jeho totožnost tím, že si přečtete nálepkou. Před začátkem práce se seznámte a pochopíte pokyny a nebezpečí produktu. V případě pochybností o správném postupu manipulace u některého plynu kontaktujte dodavatele. Neodstraňujte nebo neničte etikety dodané dodavatelem pro identifikaci obsahu láhve. Když přemísťujete láhve, dokonce i na krátkou vzdálenost, použijte vozík (káru, ruční vozík, apod.) zkonstruovaný pro přepravu láhví. Ponechte ochranné kryty ventilu na místě dokud ne bude obal zajištěný proti pádu přichycením ke zdi, konstrukci nebo umístěním do stojanu pro lahve a nebude připraven k použití. Pro odstranění přetažených nebo zarezlých uzávěrů použijte nastavitelný páskový klíč. Před připojením obalu zkontrolujte celý systém z hlediska vhodnosti, a to především z hlediska dimenzovanosti tlaku a materiálů. Před připojením nádrže k použití se ujistěte, že je zabráněno zpětnému toku ze systému do nádrže. Ověřte, že je celý plynový systém vhodný pro úroveň tlaku a konstrukční materiály. Před použitím ověřte, že celý plynový systém byl prověřen proti únikům. Používejte vhodná regulační zařízení tlaku u všech nádob, když je plyn vypouštěn do systémů s nižším jmenovitým tlakem než v nádobě. Do otvorů pro uzávěr ventilu nikdy nevkládejte předměty (např. klíč, šroubovák, páčidlo). Tento postup by mohl poškodit ventil a způsobit netěsnost. Otvírejte ventil pomalu. Pokud se uživatel setká s potížemi při provozu ventilu válce, je třeba použití přerušit a kontaktovat dodavatele. Zavřete ventil nádoby po každém použití a když je nádoba prázdná, i když je stále připojena k zařízení. Nikdy nezkoušejte opravovat či měnit ventily obalu nebo bezpečnostní pojistné přístroje. Poškození ventilů by mělo být okamžitě oznámeno dodavateli. Po každém použití a je-li obal prázdný, uzavřete ventil. Ihned po odpojení obalu od zařízení vložte na příslušná místa výpustní uzávěry či ucpávky. Obaly nesmí být vystaveny silným mechanickým nárazům. Nikdy se nesnažte zvedat láhev za ochranný kryt ventilu nebo ochranný límec. Nepoužívejte nádoby jako válce nebo podpěry nebo na jiné účely než k zadržení dodávaného plynu. Nikdy nedělejte elektrický oblouk na bombu se stlačeným plynem nebo nedělejte bombu částí elektrického obvodu. Nekuřte, když manipulujete s produktem nebo s bombou. Nikdy znovu plyn nestlačujte nebo ho nemíchejte dříve než se poradíte s dodavatelem. Nikdy se nesnažte přepouštět plyn z jedné láhve/nádoby do jiné. V potrubí vždy používejte zpětné ochranné zařízení. Před zavedením plynu vyčistěte vzduch ze systému. Je doporučeno nainstalovat křížový adaptér pro proplach mezi tlakovou láhev a redukční ventil. Při vracení válce nainstalujte kryt výpusti ventilu nebo pevně ucpěte netěsnost. Nikdy nepoužívejte přímý oheň nebo elektrická ohřívací zařízení pro zvýšení tlaku v nádobě. Nádoby by neměly být vystaveny teplotám nad 50°C (122°F). Nikdy se nepokoušejte zvýšit rychlost vypouštění natlakováním nádoby bez předchozí domluvy s dodavatelem. Nikdy nedovolte zkapalnělému plynu, aby zůstal zachycený v systému, protože by to mohlo vést k prasklinám vlivem hydrauliky. Zajistěte, aby zařízení bylo řádně uzemněno.

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

Nádrže musí být uskladněny v budovách vybraných k tomuto účelu, které musí být dobře větrané nejlépe

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

čerstvým vzduchem. Plné nádrže mají být uloženy tak, že nejstarší jsou použity jako první. Zachovejte všechny vyhlášky a místní požadavky týkající se uskladnění nádob. Uložné nádoby by měly být pravidelně zkoušeny na všeobecnou kvalitu a úniky. Místní zákony mohou mít specifické požadavky na skladování toxických plynů. Chraňte nádoby uložené venku před rzí a velkým množstvím vody. Nádrže by neměly být ukládány v podmínkách příznivých pro korozi. Nádoby musí být uloženy nastojato a správně zabezpečeny proti pádu. Ventily lahví musí být pevně uzavřeny, a kde je to vhodné mít instalovanou zátku. Láhev musí být vybaveny krytem ventilu nebo ochranným límcem. Nádoby skladujte dobře uzavřené na chladném, dobře větraném místě. Udržujte nádoby na místě, kde nehrozí požár ve vzdálenosti od zdrojů tepla a ohně. Plné a prázdné láhve musí být odděleny. Nedovolte, aby skladovací teplota přesáhla 50 °C (122 °F). Uvnitř skladovacích prostor a při práci s produktem nebo nádržemi může být zakázáno kouření. Obrázek " Nekouřit a nepracovat s otevřeným ohněm " vyvěšený ve skladišti. Množství hořlavých nebo toxických plynů ve skladě by mělo být udržováno na minimu. Pravidelně vracejte prázdné nádoby.

Technická opatření/preventivní opatření

Nádrže by měly být ve skladišti odděleny podle různých kategorií (např. hořlaviny, toxické látky, atd.) a v souladu s místními předpisy. V pracovních prostorech je nutno zajistit dostatečnou výměnu vzduchu a/nebo odsávání.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Pokud je relevantní je uvedeno v části 1 bezpečnostního listu.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Expoziční limit

Sulfan	Časově vážený průměr (TWA)	-	7 mg/m3	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění
Sulfan	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	-	14 mg/m3	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění
Sulfan	Časově vážený průměr (TWA)	5 ppm	7 mg/m3	EU. Směrné limitní hodnoty expozice na pracovišti ve smyslu Směrnic komise (EU) 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EU, 2017/164/EU, v platném znění

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081
Datum vydání 05.03.2022

Sulfan	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	10 ppm	14 mg/m ³	EU. Směrné limitní hodnoty expozice na pracovišti ve smyslu Směrnic komise (EU) 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EU, 2017/164/EU, v platném znění
Sulfan	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	10 ppm	14 mg/m ³	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemických činitelů při práci (SCOEL), Evropská komise SCOEL, v platném znění
Sulfan	Časově vážený průměr (TWA)	5 ppm	7 mg/m ³	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemických činitelů při práci (SCOEL), Evropská komise SCOEL, v platném znění

Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici).

DNEL: odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům (Pracovníci)

Akutní lokální účinky při vdechování : 14 mg/m³

Akutní systémové účinky při vdechování : 14 mg/m³

Dlouhodobé lokální účinky při vdechování : 7 mg/m³

Dlouhodobé systémové účinky při vdechování : 7 mg/m³

PNEC: odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům

Voda (pitná voda) : 0,00005 mg/l

Voda (přerušované, pitná voda) : 0,0005 mg/l

Čistírna odpadních vod : 1,33 mg/l

8.2 Omezování expozice

Technická opatření ke snížení expozice

S produktem manipulujte pouze v uzavřeném systému nebo dbejte na dobré větrání a odtah u zpracovatelských strojů.

Používejte přirozené nebo nucené větrání aby jste zabránili zvýšení koncentrace nad mez výbušnosti.

Osobní ochranné prostředky

Ochrana dýchacích orgánů : Mějte nezávislý dýchací přístroj k dispozici pro případ havárie. Uživatel dýchacího přístroje musí být vyškolen. Používejte plynové filtry a obličejové masky, jestliže expoziční limity mají být krátkodobě přerušeny, např. při

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081
Datum vydání 05.03.2022

připojování nebo odpojování kontejneru s plynem. Plynové filtry nechrání před nedostatkem kyslíku. Proti plynovým filtrům mohou být použity pouze tehdy, pokud jsou známy podmínky prostředí, jako například typ a koncentrace / znečišťující látky a předpokládaná doba trvání. Standard EN 14378 - plynové filtry, kombinované filtry aceloobličejové masky - EN 136. Při výběru vhodného ochranného vybavení si vyžádejte informace u výrobce vybavení. Samostatný dýchací přístroj je doporučován při očekávání neznámých expozic, např. při provádění údržby instalačních systémů. Standard EN 137 - Dýchací přístroj se samostatným otevřeným okruhem na tlakový vzduch s celoobličejovou maskou.

- Ochrana rukou : Při manipulaci s nádobami na plyn používejte pracovní rukavice. Standard EN 388 - ochranné rukavice proti mechanickému riziku. Rukavice z butylové pryže, chlorovaného polyetylénu, neoprénu, nitrilu nebo polyvinylu pryže.
- Ochrana očí/obličeje : Při manipulaci s láhví je doporučeno používat bezpečnostní brýle. Standard EN 166 - Osobní ochrana očí.
- Ochrana kůže a těla : Kyselinám odolné rukavice (jako butylová pryž, neopren, polyetylen) a oblek chránící před postříkáním, když lahve připojujete, odpojíte nebo otevřete. Nízká teplota může způsobit větší křehkost ochranných materiálů a z toho vyplývající poškození a expozici. Kontakt se studenou odpařující se tekutinou na rukavicích nebo oblečení může způsobit kryogenní popáleniny nebo omrzliny. Zvažte použití nehořlavého, bezpečnostního, antistatického oblečení. Standard EN ISO 14116 - Samozhášivé materiály. Standard EN ISO 1149-5 Ochranné oděvy. Elektrostatické vlastnosti. Při manipulaci s válci jsou doporučeny bezpečnostní obuv. Standard EN ISO 20345 - Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv.
- Zvláštní pokyny pro ochranu a hygienu. : Pracovní provozy by měly být monitorovány takovým způsobem, aby v případě úniku bylo možné okamžitě kontaktovat havarijní personál. Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorách. Vybavte dobrou ventilaci a/nebo místním odtahem, aby se předešlo nahromadění koncentrací nad hranici expozice.
- Opatření k ochraně životního prostředí : Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici).

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

- (a/b) Skupenství/barva : Zkapalněný plyn. bezbarvý
- (c) Pach : Zkažená vejce. Zápach může přetrvávat.
- (d) Hustota : 0,0014 g/cm³ (0,087 lb/ft³) při 21 °C (70 °F)
Poznámka: (jako pára)
- (e) Relativní měrná hmotnost : 0,92 (voda = 1)
- (f) Bod tání / tuhnutí : -126 °F (-88 °C)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

(g) Teplota varu/rozmezí bodu varu : -76 °F (-60,2 °C)

(h) Tenze par : 272,66 psia (18,80 bara) při 68 °F (20 °C)

(i) Rozpustnost ve vodě : 3,98 g/l

(j) Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda [log Kow] : Nevhodné pro anorganické plyny.

(k) pH : Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

(l) Viskozita : Spolehlivá data nejsou k dispozici.

(m) vlastnosti částic : Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

(n) Horní a dolní meze výbušnosti / hořlavost : 45,5 %(obj) / 3,9 %(obj)

(o) Teplota vzplanutí : Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

(p) Teplota samovznícení : 260 °C

(q) Teplota rozkladu :
Nepoužitelné.

9.2 Další informace

Nebezpečí výbuchu : Nepoužitelné.

Oxidační vlastnosti : Nepoužitelné.

Molekulová hmotnost : 34 g/mol

Mez zápachu : Prahová hodnota zápachu je subjektivní a neadekvátní pro varování na přeexponování.

Rychlost odpařování : Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

Hořlavost (pevné látky, plynu) : Viz klasifikace výrobku v oddíle 2

Specifický objem : 0,7029 m³/kg (11,26 ft³/lb) při 21 °C (70 °F)

Horní hranice hořlavosti : 45,5 %(obj)

Spodní hranice hořlavosti : 3,9 %(obj)

Relativní hustota par : 1,2 (vzduch = 1) Těžší než vzduch.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081
Datum vydání 05.03.2022

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

- 10.1 Reaktivita : Žádné nebezpečné reakce než účinky popsané níže.
- 10.2 Chemická stabilita : Za normálních podmínek stabilní.
- 10.3 Možnost nebezpečných reakcí : Data neudána.
- 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit : Horko, plameny a jiskry.
- 10.5 Neslučitelné materiály : Oxidační činidla
kyslík
- 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu : sirné sloučeniny
Vodík

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o toxikologických účincích

Pravděpodobné cesty expozice

- Účinky na oči : Kontakt s roztokem může způsobit puchýře z chladu /omrzliny.
- Účinky na kůži : Kontakt s roztokem může způsobit puchýře z chladu /omrzliny.
- Účinky inhalace : Vdechnutí může způsobit účinek na centrální nervový systém. Může způsobit podráždění dýchacích cest. Vystavení vyšším koncentracím než 500 ppm může vést k zástavě dýchání, komatu, bezvědomí a smrti. Závažné expozice, které nevedou ke smrti, mohou způsobit dlouhodobé symptomy, například ztrátu paměti, paralýzu obličejových svalů či poškození nervové tkáně. Při vdechnutí může způsobit smrt.
- Účinky požití : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.
- Symptomy : Citlivost na světlo. Vidění kruhů kolem světelných zdrojů.

Akutní toxicita

- Akutní orální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Akutní inhalační toxicita : LC50 (1 h) : 712 ppm Druh : Potkan.
- Akutní dermální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Žiravost/dráždivost pro kůži : Data neudána.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

Vážné poškození očí /
podráždění očí : Data neudána.

Senzibilizace : Data neudána.

Chronická toxicita nebo účinky v důsledku dlouhodobé expozice

Karcinogenita : Data neudána.

Toxicita pro reprodukci : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

Mutagenita v zárodečných
buňkách : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

Toxicita pro specifické cílové
orgány – jednorázová
expozice : Dýchací systém Pokožka Centrální nervový systém Neurologické poruchy.
Akutní nebo chronické dýchací potíže. Oční poruchy. Astma

Toxicita pro specifické cílové
orgány – opakovaná expozice : U krys a myší vystavených po dobu 90 dnů hydrogen sulfidu v koncentraci 80
ppm se výrazně snížila tělesná hmotnost ve srovnání s kontrolami. Krysy
vystavené 80 ppm měly ve srovnání s kontrolami sníženou hmotnost mozku.
Jediným histologickým nálezem byl zánět nosní sliznice. Tento materiál nebyl při
bakteriální zkoušce muta genní. Akutní nebo chronické dýchací potíže,
neurologické nebo oční poruchy.

Nebezpečnost při vdechnutí : Data neudána.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Toxicita pro vodní
organismy. : LC50 (96 h) : 0,0198 mg/l Druh : Ryby.
EC50 (48 h) : 0,12 mg/l Druh : Daphnia magna.
EC50 (72 h) : 1,87 mg/l Druh : Řasy.
Může způsobit změnu pH ve vodních ekologických systémech.

Toxicita pro jiné
organismy. : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Data neudána.

12.3 Bioakumulační potenciál

Zkontrolujte část 9 "Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda)".

12.4 Mobilita v půdě

Protože je produkt velmi těkavý je velmi nepravděpodobné že znečistí půdu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081
Datum vydání 05.03.2022

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici).

12.6 Jiné nepříznivé účinky

Látka velmi toxická pro vodní organismy. Znečišťuje pitnou vodu.

Vliv na ozonovou vrstvu	:	Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Potenciál poškozování ozonové vrstvy	:	Žádné
Vliv na globální oteplování	:	Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Potenciál globálního oteplování	:	Žádné

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady : V souladu s místními a národními předpisy. Požadujete-li poradenskou službu, kontaktujte dodavatele. Vraťte nepoužitý produkt v originální láhvi dodavateli. Nesmí být vypouštěn do vzduchu. Uvedeno v příručce EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases". Více informací o hodných metodách na www.eiga.org. Seznam nebezpečných odpadů: 16 05 04*: Plyny v tlakových nádobách (včetně halonů) obsahující nebezpečné látky.

Kontaminovaný obal : Vraťte tlakovou láhev dodavateli.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo

UN číslo/ID : UN1053

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : SIROVODÍK
Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen sulphide
Námořní přeprava (IMDG) : HYDROGEN SULPHIDE

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

Štítek (štítky) : 2.3 (2.1)

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)
Třída nebo Divize : 2
ADR/RID identifikační číslo nebezpečí : 263
Kód tunelu : (B/D)

Námořní přeprava (IMDG)
Třída nebo Divize : 2.3

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081
Datum vydání 05.03.2022

14.4 Obalová skupina

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : Nepoužitelné.
Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nepoužitelné.
Námořní přeprava (IMDG) : Nepoužitelné.

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)
Látka znečišťující moře : Ano

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)
Látka znečišťující moře : Ano

Námořní přeprava (IMDG)
Látka znečišťující moře : Ano
Segregační skupiny : Žádné

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)

*POZNÁMKA: Produkt obsahuje látku která buď 1) znečišťuje moře nebo 2) splňuje definici látky toxické pro vodní prostředí.

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)

Osobní a nákladní letadla : Přeprava zakázána
Pouze nákladní letadlo : Přeprava zakázána

Námořní přeprava (IMDG)

*POZNÁMKA: Produkt obsahuje látku splňující definici nebezpečné látky dle pravidel legislativy USDOT a bude splňovat podmínky povinného ohlášení při transportu z, do či uvnitř Spojených Států v množství uvedeném v 49CFR 172.101 Příloha A.

*POZNÁMKA: Produkt obsahuje látku která buď 1) znečišťuje moře nebo 2) splňuje definici látky toxické pro vodní prostředí.

Další údaje

Nepřepravujte na vozidle, které nemá oddělený nákladový prostor od prostoru řidiče. Ujistěte se, že řidič vozidla si je vědom možných nebezpečí souvisejících s nákladem, a ví co dělat v případě nehody nebo nebezpečí. Informace o dopravě neposkytuje všechny legislativní informace k tomuto materiálu. Pro získání úplných informací kontaktujte zákaznickou podporu.

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

Nepoužitelné.

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Země	Zákonný seznam	Upozornění
Spojené státy	TSCA	je na seznamu.
EU	EINECS	je na seznamu.
Kanada	DSL	je na seznamu.
Austrálie	AICS	je na seznamu.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

Japonsko	ENCS	je na seznamu.
Jižní Korea	ECL	je na seznamu.
Čína	SEPA	je na seznamu.
Filipíny	PICCS	je na seznamu.

Jiné předpisy

NAŘÍZENÍ Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES.

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2015/830 ze dne 28. května 2015, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006.

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2008/68/ES o pozemní přepravě nebezpečných věcí (ADR), v platném znění.

Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů č. 185/2001 Sb., v platném znění.

Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon) č. 350/2011 Sb., v platném znění.

Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů č. 258/2000 Sb., v platném znění.

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci č. 361/2007 Sb., v platném znění.

Zákon o obalech a o změně některých dalších zákonů (zákon o obalech) č. 477/2001 Sb., v platném znění.

ČSN 07 8304 Tlakové nádoby pro plyny. Provozní pravidla, v platném znění.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

CSA nebyla provedena.

ODDÍL 16: Další informace

Zajistěte dodržování všech státních nebo místních předpisů.

Standardní věty o nebezpečnosti
H220 Extrémně hořlavý plyn.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

H330 Při vdechování může způsobit smrt.

H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.

Použitelná metoda:

Hořlavé plyny Kategorie 1A Extrémně hořlavý plyn. Výpočtová metoda

Plyny pod tlakem Zkapalněný plyn. Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout. Výpočtová metoda

Akutní toxicita Kategorie 2 Při vdechování může způsobit smrt. Výpočtová metoda

Akutní toxicita pro vodní prostředí Kategorie 1 Vysoce toxický pro vodní organismy. Výpočtová metoda

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice Kategorie 3 Může způsobit podráždění dýchacích cest.
Výpočtová metoda

Zkratky a akronymy:

ATE - Odhad akutní toxicity

CLP - Nařízení o klasifikaci, označování a balení; nařízení (ES) č. 1272/2008

REACH - Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek

EINECS - Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek

ELINCS - Evropský seznam oznámených chemických látek

CAS# - Číslo „Chemical Abstracts Service“

PPE - Prostředky osobní ochrany

Kow - Rozdělovací koeficient oktanol/voda

DNEL - Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům

LC50 - Letální koncentrace, která způsobí smrt u 50 % testované populace

LD50 - Letální dávka, která způsobí smrt u 50 % testované populace (střední letální dávka)

NOEC - koncentrace bez pozorovaných účinků

PNEC - Odhad koncentrace, při které nedochází k nežádoucím účinkům

RMM - Opatření k řízení rizik

OEL - Limitní hodnota expozice na pracovišti

PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka

vPvB - vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

STOT Toxicita pro specifické cílové orgány

CSA - Posouzení chemické bezpečnosti

EN - Evropská norma

UN - Organizace spojených národů

ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečného zboží

IATA - Mezinárodní sdružení leteckých dopravců

IMDG - Mezinárodní námořní přeprava nebezpečných věcí

RID - Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí

WGK - třída nebezpečnosti pro vodu

Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat:

ECHA - Pokyny pro sestavení bezpečnostních listů

ECHA - Pokyny k uplatňování kritérií CLP

ECHA - databáze registrovaných látek <https://echa.europa.eu>

Databáze ARIEL

Připravil

: Air Products and Chemicals, Inc. Oddělení pro globální EH&S

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 4.1

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000081

Datum vydání 05.03.2022

Další informace naleznete na našich stránkách <http://www.airproducts.com>.

Tento bezpečnostní list byl vytvořen v souladu s platnými evropskými direktivami a platí ve všech zemích, které tyto direktivy přijaly. NARIŽENÍ KOMISE (EU) 2015/830 ze dne 28. května 2015, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

Věříme, že skutečnosti uvedené v tomto dokumentu jsou pravdivé ke dni předání do tisku. I když byla příprava tohoto dokumentu věnována do statečná péče, nelze přijmout žádnou zodpovědnost za zranění nebo škody vyplývající z jeho použití.
