



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Datum revize: 22. 11. 2022

Verze: 2.0

Nahrazuje verzi z: 07. 04. 2021

Datum vydání: 16. 01. 2013

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1. Identifikátor výrobku

Název výrobku

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Obchodní název

R134a

Kód výrobku

Není

Chemický název

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Chemický vzorec

C₂H₂F₄

Číslo CAS

811-97-2

Číslo ES

212-377-0

Indexové číslo (EEC)

Neuvedeno

Registrační číslo

01-2119459374-33-XXXX.

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití

Průmyslové a profesionální. Před použitím proveďte hodnocení rizik. Chladivo. Stáčení plynu nebo kapaliny. Použití plynu samostatně nebo ve směsích pro kalibraci analytických zařízení.

Nedoporučená použití

Spotřebitelské použití.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

LINDE GAS a.s.

U Technoplynu 1324

198 00 Praha 9

Česká republika

tel: +420 272 100 111

adresa osoby odpovědné za bezpečnostní list: sds.cz@linde.com

1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Firemní dispečink: Linde Gas a.s. tel.: +420 731 608 608. Dispečink funguje nepřetržitě.

Podrobnosti o poskytnutí první pomoci je možné konzultovat i s **Toxikologickým informačním střediskem** (TIS): Klinika nemocí z povolání, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2, tel. 2 24 91 92 93 nebo 2 24 91 54 02. Nepřetržité informace při otravách.

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

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

Klasifikace podle nařízení 1272/2008/ES

Press. Gas (Liq.); H280

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

Nejzávažnější nepříznivé fyzikální účinky, účinky na lidské zdraví a na životní prostředí látky

Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

2.2. Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti



Signální slovo

Varování

Identifikační číslo

212-377-0

Standardní věty o nebezpečnosti

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Pokyny pro bezpečné zacházení

P403 Skladujte na dobře větraném místě.

Doplňující informace na štítku

Žádné povinné doplňující informace dle nařízení CLP nejsou vyžadány.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

2.3. Další nebezpečnost

EIGA-0783: Obsahuje fluorované skleníkové plyny

EIGA-As: Ve vysokých koncentracích dusivý.

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

Látka nespĺňuje kritéria pro perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) látky nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) látky v souladu s přílohou XIII nařízení REACH. Látka není v době vydání revize bezpečnostního listu uvedena na Kandidátském seznamu (sestaveného v souladu s čl. 59 odst. 1 nařízení REACH) pro případné zahrnutí látek do přílohy XIV REACH. Látka není určena jako látka s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1. Látky

3.1.1. Hlavní složka

| Identifikace složky | Obsah % mol. | Klasifikace dle nařízení 1272/2008/ES |
|--|--------------|---------------------------------------|
| 1,1,1,2-Tetrafluorethan | | |
| Číslo CAS 811-97-2 | | |
| Číslo ES 212-377-0 | 100 | Press. Gas (Liq.); H280 |
| Indexové číslo Neuvedeno | | |
| Registrační číslo 01-2119459374-33-XXXX. | | |

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

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

Ve vysokých koncentracích může způsobovat dušení. Možnými příznaky může být ztráta pohyblivosti případně bezvědomí. Postižený si nemusí vůbec uvědomovat, že se dusí. 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 nebo masáž srdce. Dbejte osobní bezpečnosti při záchranných pracích.

4.1. Popis první pomoci

Při vdechnutí

Ve vysokých koncentracích může způsobovat dušení. Možnými příznaky může být ztráta pohyblivosti případně bezvědomí. Postižený si nemusí vůbec uvědomovat, že se dusí. 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 nebo masáž srdce.

Při styku s kůží

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

Při styku s okem

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.

Při požití



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Požítí není považováno za potenciální způsob expozice.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Zástava dechu. Kontakt se zkapalněným plynem může způsobit poranění (omrzlinu) v důsledku prudkého ochlazení odpařováním.

4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Symptomatická léčba. Omrzlá místa ošetřete vlažnou vodou. Postižené místo netřete. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1. Hasiva

Vhodná hasiva

Samotný produkt je nehořlavý. Použijte takový způsob hašení požárů, který odpovídá místní situaci a okolí.

Nevhodná hasiva

Silný vodní proud. Může dojít k rozšíření požáru.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

V případě požáru zabraňte úniku hasební vody a zbytků produktu do kanalizace. Shromážděte je odděleně a zneškodněte bezpečným způsobem podle platné legislativy a platných místních předpisů.

Při požáru se mohou tvořit škodlivé látky - oxid uhelnatý, karbonylfluorid, fluorovodík a produkty nedokonalého spalování.

5.3. Pokyny pro hasiče

Zahřátí může způsobit explozi nádob.

V případě požáru: Zastavte únik, můžete-li tak učinit bez rizika. 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:

Hasiči musí používat standardní ochranné zařízení, včetně protipožárního oděvu, přilbu s obličejovým štítem, rukavice, gumové holínky a samostatný dýchací přístroj v uzavřených prostorách.

Směrnice: EN 469:2005: Ochranné oděvy pro hasiče. Požadavky na provedení ochranných oděvů pro hasiče. EN 15090 Ochranná obuv pro hasiče. EN 659 Ochranné rukavice pro hasiče. EN 443 Přilby pro hašení ve stavbách a dalších objektech. EN 137 Ochranné prostředky dýchacích orgánů. Nezávislý dýchací přístroj s celoobličejovou maskou. Požadavky, zkoušení, značení.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

Vykliďte prostor. Zajistěte náležitou ventilaci. 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. Směrnice 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 rozliti, není-li to spojeno s rizikem. V místě úniku zamezte pohyb nepovolaným osobám.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Zajistěte náležitou ventilaci.
Nádoby neotevírejte násilím.

6.4. Odkaz na jiné oddíly

Řiďte se rovněž ustanoveními oddílů 7, 8, 13 tohoto bezpečnostního listu.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Se stlačenými plyny smí nakládat pouze zkušené a patřičně proškolené osoby.

Používejte jen řádně specifikované zařízení, které je vhodné pro tento výrobek, jeho admisní tlak a teplotu. Viz pokyny dodavatele pro manipulaci s láhvemi. S látkou musí být zacházeno bezpečně a v souladu s principy správné hygienické a výrobní praxe. Chraňte lahve před fyzickým poškozením; netahejte je, nekuťálejte 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, vysokozdvíhový 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. 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 nahlášený 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.

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

Tlakové lahve by neměly být skladovány v prostorách s pravděpodobností výskytu koroze. Uskladněné lahve by měly být pravidelně kontrolovány za účelem odhalení případných netěsností. Lahvové ventily musí být chráněny před poškozením kloboučkem nebo jiným prvkem ochrany. Skladujte lahve v prostorách bez nebezpečí vzniku ohně a mimo zdroje tepla a vzplanutí. Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů.

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Viz pododdíl 1.2.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1. Kontrolní parametry

8.1.1. Limity v pracovním prostředí

8.1.1.1. Expoziční limity podle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění

Nejsou stanoveny.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

| | | | | |
|--|-----------------|------------------------|---------------|------------------------------|
| 8.1.1.2. Expoziční limity Unie pro pracovní prostředí | | | | |
| Nejsou stanoveny. | | | | |
| 8.1.2. Sledovací postupy | | | | |
| Zajistit plnění nařízení vlády 361/2007 Sb., v platném znění a plnit povinnosti v něm obsažené. | | | | |
| 8.1.3. Biologické limitní hodnoty | | | | |
| 8.1.3.1. Biologické limity podle vyhlášky č. 432/2003 Sb., v platném znění | | | | |
| Nejsou stanoveny. | | | | |
| 8.1.3.2. Biologické limity Unie | | | | |
| Nejsou stanoveny. | | | | |
| 8.1.4. Hodnoty DNEL a PNEC | | | | |
| 1,1,1,2-Tetrafluorethan | | | | CAS: 811-97-2 |
| DNEL | | | | |
| Oblast použití | Způsob podání | Účinek | Doba expozice | Hodnota |
| Pracovníci | Inhalačně | Systémové účinky | Dlouhodobá | 13 936 mg/m ³ |
| Spotřebitelé | Inhalačně | Systémové účinky | Dlouhodobá | 2 476 mg/m ³ |
| PNEC | | | | |
| Sladká voda | Mořská voda | Přerušované uvolňování | | Čistírny odpadních vod (ČOV) |
| | | Sladká voda | Mořská voda | |
| 0,1 mg/l | 0,01 mg/l | 1 mg/l | neuveďeno | 73 mg/l |
| PNEC | | | | |
| Sladkovodní sediment | Mořský sediment | Vzduch | Půda | Potravní řetězec |
| 0,75 mg/kg | neuveďeno | žádný účinek | neuveďeno | žádný účinek |
| 8.2. Omezování expozice | | | | |
| 8.2.1. Vhodné technické kontroly | | | | |
| Zvažte systém pracovního povolení, např. pro účely údržby. Zajistěte přiměřené větrání. Zajistěte přiměřenou ventilaci, včetně vhodného místního odsávání, aby nebyl překročen stanovený limit expozice při práci. Pokud se uvolňují dusivé plyny, měly by být použity detektory kyslíku. Systém pod tlakem by měl být pravidelně kontrolován na úniky. Přednostně používat permanentní spojení (např. svařované trubky). Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte a nekuřte. | | | | |
| 8.2.2. Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků | | | | |
| 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. | | | | |
| Ochrana očí a obličeje | | | | |



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

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 - ochrana rukou

Směrnice: EN 388 Ochranné rukavice.

Další informace: Při manipulaci s lahvemi na plyny používejte pracovní rukavice.

Ochrana kůže - jiná ochrana

Při manipulaci s lahvemi na plyny používejte ochrannou obuv.

Směrnice: EN ISO 20345 Osobní ochranné prostředky - ochranná obuv

Ochrana dýchacích cest

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.

Tepelné nebezpečí

Nejsou nutná předběžná opatření.

Hygienická opatření

Specifická opatření k řízení rizik nejsou vyžadována při procesech spadajících pod principy správné hygienické a výrobní praxe. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte a nekuřte.

8.2.3. Omezování expozice životního prostředí

Pro likvidaci odpadu viz oddíl 13 bezpečnostního listu. Dodržte emisní limity dle Zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, v platném znění.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

1,1,1,2-Tetrafluorethan

CAS: 811-97-2

| | |
|---|---|
| Skupenství | Plyn (zkapalněný). |
| Barva | Bezbarvý. |
| Zápach | Slabý éterický. |
| Bod tání/bod tuhnutí | -108 °C (literatura). |
| Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu | -26 °C (literatura). |
| Hořlavost | Látka za standardních podmínek není klasifikována jako hořlavá. |
| Dolní mezní hodnota výbušnosti | Nestanoveno. |
| Horní mezní hodnota výbušnosti | Nestanoveno. |
| Bod vzplanutí | Nevztahuje se na plyny. |



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

| | |
|---|-----------------------------|
| Teplota samovznícení | > 743 °C (literatura). |
| Teplota rozkladu | Nestanoveno. |
| pH | Nevztahuje se na plyny. |
| Kinematická viskozita | Nevztahuje se na plyny. |
| Rozpustnost | 67 mg/l (25 °C, voda). |
| Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritmická hodnota) | log Pow = 1,274. |
| Tlak páry | 5,74 bar (20 °C, OECD 104). |
| Hustota a/nebo relativní hustota | Nestanoveno. |
| Relativní hustota páry | 3,6 (vzduch = 1). |
| Charakteristiky částic | Nevztahuje se na plyny. |

9.2. Další informace

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

9.2.1. Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti

1,1,1,2-Tetrafluorethan CAS: 811-97-2

Výbušniny

Data pro látku nejsou k dispozici.

Látka neobsahuje chemické skupiny spojené s výbušnými vlastnostmi.

Hořlavé plyny

Data pro látku nejsou k dispozici.

Látka za standardních podmínek není klasifikována jako hořlavá.

Aerosoly

Nejedná se o aerosol.

Oxidující plyny

Data pro látku nejsou k dispozici.

Látka nemá oxidující vlastnosti.

Plyny pod tlakem

Stlačený plyn.

Kritická teplota je 101,0 °C.

Hořlavé kapaliny

Nejedná se o kapalinu.

Hořlavé tuhé látky

Nejedná se o tuhou látku.

Samovolně reagující látky a směsi

Nejedná se o kapalinu ani tuhou látku.

Samozápalné kapaliny



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Nejedná se o kapalinu.

Samozápalné tuhé látky

Nejedná se o tuhou látku.

Samozahřívající se látky a směsi

Nejedná se o kapalinu ani tuhou látku.

Látky a směsi, které uvolňují hořlavé plyny při styku s vodou

Nejedná se o kapalinu ani tuhou látku.

Oxidující kapaliny

Nejedná se o kapalinu.

Oxidující tuhé látky

Nejedná se o tuhou látku.

Organické peroxidy

Nejedná se o kapalinu ani tuhou látku.

Látky a směsi korozivní pro kovy

Nejedná se o kapalinu ani tuhou látku.

Znecitlivělé výbušniny

Data pro látku nejsou k dispozici.

Látka neobsahuje chemické skupiny spojené s výbušnými vlastnostmi.

9.2.2 Další charakteristiky bezpečnosti

| | |
|--|---|
| Mechanická citlivost | Nestanoveno, nejedná se o výbušninu. |
| Teplota samourychlující se polymerace | Nestanoveno, nejedná se o polymerizující látku. |
| Vytváření výbušných prachovzdušných směsí | Nestanoveno, nejedná se o prach. |
| Kyselá/alkalická rezerva | Nestanoveno. |
| Rychlost odpařování | Nestanoveno. |
| Mísitelnost | Nestanoveno. |
| Vodivost | Nestanoveno. |
| Žíravost | Nestanoveno. |
| Třída plynů | Nestanoveno. |
| Oxidačně-redukční potenciál | Nestanoveno. |
| Potenciál tvorby radikálů | Nestanoveno. |
| Fotokatalytické vlastnosti | Nestanoveno. |
| Molekulární hmotnost | 102,03 g/mol. |

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1. Reaktivita



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Při běžných podmínkách je produkt stabilní. Bez nebezpečných reakcí, kromě efektů popsanych v dalších oddílech.

10.2. Chemická stabilita

Látka je za běžných podmínek stabilní.

10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Za běžných podmínek používání nejsou známy nebezpečné reakce.

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Uchovávejte kontejner při teplotě pod 50°C na dobře větraném místě. Zahřátí může způsobit explozi nádob.

10.5. Neslučitelné materiály

Nereaguje s žádnými běžnými materiály v suchu nebo ve vlhku.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Při normálních podmínkách skladování a použití by neměly vznikat nebezpečné produkty rozkladu.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

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

1,1,1,2-Tetrafluorethan

CAS: 811-97-2

Akutní toxicita

Látka není klasifikována jako akutně toxická pro všechny cesty expozice.

Orální Data pro látku nejsou k dispozici.

Dermální Data pro látku nejsou k dispozici.

Inhalační Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
LCL₀ ≥ 567 000 ppm (potkan, samec, 4 hod., OECD 403).

Žiravost/dráždivost pro kůži

Data pro látku nejsou k dispozici.

Vážné poškození očí/podráždění očí

Data pro látku nejsou k dispozici.

Senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže

Data pro látku nejsou k dispozici.

Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
Negativní (OECD 471, OECD 473, OECD 490).

Karcinogenita

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
NOEL = 10 000 ppm (potkan, inhalačně, OECD 453).

Toxicita pro reprodukci



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
NOAEC = 2 000 ppm (potkan, inhalačně, generace P0, OECD 416).
NOAEC = 10 000 ppm (potkan, inhalačně, generace F1, OECD 416).

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Data pro látku nejsou k dispozici.

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.
NOAEC = 50 000 ppm (potkan, inhalačně, OECD 453).

Nebezpečnost při vdechnutí

Neaplikovatelné pro plyny a jejich směsi.

Další informace

Viz oddíl 2 a 4.

11.2. Informace o další nebezpečnosti

Prahové hodnoty senzibilace srdce. NOAEC = 40 000 ppm (Bígl (pes)), LOAEC = 80 000 ppm (Bígl (pes)).
Lehké uhlovodíky jako je tento souvisejí se srdeční senzibilizací v případě jejich zneužívání. Nedostatečný přívod kyslíku nebo látky podobné adrenalinu zesilují tyto účinky. Může způsobit nepravidelný srdeční rytmus a nervové příznaky.

EIGA-As: Ve vysokých koncentracích dusivý.

Látka nesplňuje kritéria pro perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) látky nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) látky v souladu s přílohou XIII nařízení REACH. Látka není v době vydání revize bezpečnostního listu uvedena na Kandidátském seznamu (sestaveného v souladu s čl. 59 odst. 1 nařízení REACH) pro případné zahrnutí látek do přílohy XIV REACH.

Látka není určena jako látka s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605. Nejsou známy další relevantní informace o nepříznivých účincích na zdraví, které se podle klasifikačních kritérií stanovených v nařízení CLP nevyžadují.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1. Toxicita

1,1,1,2-Tetrafluorethan

CAS: 811-97-2

Látka není klasifikována jako nebezpečná pro vodní prostředí.

Ryby

LC50, 96 hod., Pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*): 450 mg/l (úmrtnost, EU metoda C.1).

Korýši

EC₅₀, 48 hod., Hrotnatka velká (*Daphnia Magna*): 980 mg/l (pohyblivost, EU metoda C.2).

Řasy

EC50, 72 hod., Zelená řasa (*Pseudokirchneriella subcapitata*): > 118 mg/l (rychlost růstu, OECD 201).

EC50, 72 hod., Zelená řasa (*Pseudokirchneriella subcapitata*): > 118 mg/l (biomasa, OECD 201).

12.2. Perzistence a rozložitelnost

1,1,1,2-Tetrafluorethan

CAS: 811-97-2



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

Nesnadno biologicky rozložitelný: 3 % za 28 dní (spotřeba O₂, OECD 301 D).

12.3. Bioakumulační potenciál

1,1,1,2-Tetrafluorethan

CAS: 811-97-2

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

log Pow = 1,274.

12.4. Mobilita v půdě

1,1,1,2-Tetrafluorethan

CAS: 811-97-2

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

12.5. Výsledek posouzení PBT a vPvB

Látka nespĺňuje kritéria pro perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT) látky nebo vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) látky v souladu s přílohou XIII nařízení REACH. Látka není v době vydání revize bezpečnostního listu uvedena na Kandidátském seznamu (sestaveného v souladu s čl. 59 odst. 1 nařízení REACH) pro případné zahrnutí látek do přílohy XIV REACH.

12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Látka není v době vydání revize bezpečnostního listu uvedena na Kandidátském seznamu (sestaveného v souladu s čl. 59 odst. 1 nařízení REACH) pro případné zahrnutí látek do přílohy XIV REACH. Látka není určena jako látka s vlastnostmi vyvolávajícími narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605.

12.7. Jiné nepříznivé účinky

Potenciál přispívat ke globálnímu oteplování: 1.430

Obsahuje fluorované skleníkové plyny Při likvidaci ve velkém množství může přispívat ke skleníkovému efektu. Pro zjištění hodnoty GWP směsi a množství viz označení na lahvi.

1,1,1,2-Tetrafluorethan

EU. Přílohy I, II (fluorované plyny podléhající emisním limitům / oznamovací povinnosti), nařízení 517/2014/EU o fluorovaných skleníkových plynech - Potenciál přispívat ke globálnímu oteplování: 1430 Příloha 1: Fluorované skleníkové plyny uvedené pod bodem 1 článku 2; oddíl 1: fluorované uhlovodíky (HFC) a jejich směsi

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1. Metody nakládání s odpady

Vhodné metody pro odstraňování látky a znečištěného obalu

Odstranit dle platných českých a místních předpisů (např. ve spalovně nebezpečných odpadů). **Nikdy neodstraňujte spláchnutím do kanalizace!** Neznečistěte stojící nebo tekoucí vody chemikálií nebo použitou nádobou. Zbyteková množství a nezregenerované roztoky předejte oprávněné osobě nebo na sběrný dvůr do části nebezpečného odpadu.

Nevypouštět do atmosféry. Nevypouštějte do míst, kde jeho akumulace může být nebezpečná. Informujte se u výrobce nebo dodavatele o regeneraci nebo recyklaci.

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.

Možný kód odpadu



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

14 06 01* - Chlorofluoruhlovodíky, hydrochlorofluoruhlovodíky (HCFC), hydrofluoruhlovodíky (HFC).

Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady

Plyn pod tlakem.

Zvláštní bezpečnostní opatření pro doporučené nakládání s odpady

Nejsou známy.

Právní předpisy o odpadech

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech, v platném znění

Zákon 541/2020Sb., o odpadech, v platném znění

Vyhláška č. 81/2021, Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů, v platném znění

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1. UN číslo nebo ID číslo

UN 3159

14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 134a)

1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)

14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

2

14.4. Obalová skupina

Není.

14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí

Není klasifikován jako nebezpečný pro životní prostředí při přepravě.

14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Nejsou.

14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Není relevantní.

14.8. Další informace

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.

Označení dle ADR



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan



Další údaje pro ADR/RID

| | |
|-----------------------------------|--|
| Klasifikační kód | 2A. |
| Bezpečnostní značka | 2.2. |
| Identifikační číslo nebezpečnosti | 20. |
| Omezení pro tunely | C/E (ADR), - (RID). |
| Omezené množství | 120 ml. |
| Vyňaté množství | Nejvyšší čisté množství na vnitřní obal: 30 ml. Nejvyšší čisté množství na vnější obal: 1 000 ml. |
| Přepravní kategorie | 3. |

Další údaje pro IMDG

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Pokyny pro případ požáru/úniku | F-C, S-V. |
|--------------------------------|-----------|

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Předpisy EU

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

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

Předpisy ČR

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

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

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

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

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

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Nebylo provedeno pro látku.

ODDÍL 16: Další informace

Změny provedené v bezpečnostním listu v rámci revize

První vydání.



BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 1907/2006, ve znění pozdějších předpisů

1,1,1,2-Tetrafluorethan

| Klíč nebo legenda ke zkratkám | |
|---|--|
| Press. Gas (Liq.) | Zkapalněný plyn |
| ADR | Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí |
| CLP | Nařízení č. 1272/2008/ES, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí |
| DNEL | Derived No Effect Level (odvozená koncentrace látky, při které nedochází k nepříznivým účinkům) |
| ICAO/IATA | Pokyny pro bezpečnou leteckou přepravu nebezpečného zboží |
| IMDG | Mezinárodní předpis o námořní přepravě nebezpečných věcí |
| NPK-P | Nejvyšší přípustná koncentrace, krátkodobý limit |
| PBT | Látka perzistentní, bioakumulativní a toxická |
| PEL | Přípustný expoziční limit, dlouhodobý (8 hod) |
| PNEC | Predicted No Effect Concentration (odhad koncentrace látky, při které nedochází k nepříznivým účinkům) |
| REACH | Nařízení č 1907/2006/ES, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek |
| RID | Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí |
| vPvB | Látka vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní |
| Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat | |
| Státní a evropská legislativa, BL výrobce, odborná literatura. | |
| Seznam příslušných standardních vět o nebezpečnosti, pokynů pro bezpečné zacházení | |
| H280 | Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout. |
| P403 | Skladujte na dobře větraném místě. |
| Pokyny pro školení | |
| Dle bezpečnostního listu. | |
| Další informace | |
| Klasifikace dle údajů od výrobce. Používejte jen pro účely označené výrobcem, zamezte zdravotním a environmentálním rizikům. | |
| <p>Informace v tomto bezpečnostním listu jsou zpracovány podle nejlepších dostupných znalostí. Bezpečnostní list je zpracován v dobré víře, ale bez záruky. Různé faktory mohou ovlivňovat vlastnosti v konkrétních podmínkách. Je odpovědností uživatele produktu, aby posoudil správnost informací při konkrétní aplikaci.</p> <p>Bezpečnostní list je vytvořen dle nařízení č. 2020/878/ES.</p> <p>Bezpečnostní list vypracovala firma LACHEPRA s.r.o.</p> | |