

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Obchodní název	:	Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka
SDS-Identcode	:	130000000349
registrační číslo REACH	:	01-2119459374-33-0002
Název látky	:	1,1,1,2-Tetrafluorethan
Č.ES	:	212-377-0

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Použití látky nebo směsi	:	Chladivo
Doporučená omezení použití	:	Pouze pro použití v odborných a průmyslových zařízeních.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Firma	:	Chemours Netherlands B.V. Baanhoekweg 22 3313 LA Dordrecht Nizozemí
Telefon	:	+31-(0)-78-630-1011
Fax	:	+31-78-6163737
Email osoby odpovědné za bezpečnostní list	:	sds-support@chemours.com

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

+(420)-228880039 (CHEMTREC - Doporučený) ; +420 224 919 293 nebo +420 224 915 402 (Toxikologické informační středisko pro Českou Republiku (TIS))

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace (NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008)

Plyny pod tlakem, Zkapalněný plyn

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

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

2.2 Prvky označení

Označení (NAŘÍZENÍ (ES) č. 1272/2008)

Výstražné symboly nebezpečnosti :



Signálním slovem : Varování

Standardní věty o nebezpečnosti : H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Pokyny pro bezpečné zacházení : **Skladování:**
P410 + P403 Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

Dodatečné označení

Obsahuje fluorované skleníkové plyny. (HFC-134a)

2.3 Další nebezpečnost

Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

Ekologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Toxikologické informace: Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

Páry jsou těžší než vzduch a mohou vést vypuzením vzdušného kyslíku k zadušení.
Nesprávné použití nebo záměrné zneužití vdechováním může způsobit vlivem na srdce smrt bez varovných symptomů.
Rychlé odpaření produktu může způsobit omrzliny.
Může vytlačit kyslík a způsobit rychlé udušení.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Název látky : 1,1,1,2-Tetrafluorethan

Č.ES : 212-377-0

Složky

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6 Datum revize: 26.06.2023 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038 Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017

Chemický název	Č. CAS Č.ES	Koncentrace (% w/w)	M-faktorem, SCL, ATE
1,1,1,2-Tetrafluorethan	811-97-2 212-377-0	>= 99,9 - <= 100	

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

- Všeobecné pokyny : Při úrazu nebo nevolnosti ihned přivolejte lékaře. Přetrvávají-li symptomy nebo existují jakékoli pochybnosti je nutno vyžádat si radu lékaře.
- Ochrana osoby poskytující první pomoc : Zvláštní preventivní opatření pro poskytovatele první pomoci nejsou nutná.
- Při vdechnutí : Při nadýchání dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Pokud postižený nedýchá, provádějte umělé dýchání. Při potížích s dýcháním podejte kyslík. Ihned přivolejte lékaře.
- Při styku s kůží : Omrzlá místa ošetřete vlažnou vodou. Postižené místo netřete. Ihned přivolejte lékaře.
- Při styku s očima : Ihned přivolejte lékaře.
- Při požití : Požití není považováno za potenciální způsob expozice.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

- Symptomy : Látka může způsobit srdeční arytmií.
- Jiné symptomy potenciálně se vztahující k nesprávnému použití nebo zneužití vdechování jsou
Senzibilizace srdce
Anestetické účinky
Mírné poruchy myšlení
Závrat
zmatenost
Nekoordinovanost
Ospalost
Bezvědomí
- Rizika : Plyn snižující množství kyslíku dostupného pro dýchání. Styk s kapalinou nebo ochlazeným plynem může způsobit omrzliny a ožnobeniny.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Ošetření : Pro možné poruchy srdečního rytmu by měla být brána katecholaminová léčiva jako je epinefrin, která mohou být použita v situacích ohrožení života, s obzvláštní opatrností.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

Vhodná hasiva : Nevztahuje se
Nebude hořet

Nevhodná hasiva : Nevztahuje se
Nebude hořet

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Specifická nebezpečí při hašení požáru : Produkty hoření mohou představovat zdravotní riziko. Z důvodu vysokého tlaku páry zde existuje při nárůstu teploty nebezpečí prasknutí nádob.

Nebezpečné produkty spalování : Fluorovodík
Karbonylfluorid
Oxidy uhlíku

5.3 Pokyny pro hasiče

Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče : Při hašení použijte v případě nutnosti dýchací přístroj s uzavřeným okruhem. Používejte vhodné ochranné prostředky.

Specifické způsoby hašení : Opatření při požáru mají odpovídat okolním podmínkám. Kvůli nebezpečí výbuchu hase z dostatečné vzdálenosti. Uzavřené nádoby ochlazujte rozprašováním vody. Pokud je to bezpečné, nepoškozené nádoby odstraňte z okolí požáru. Vyklidte prostor.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

Opatření na ochranu osob : Osoby odveďte do bezpečí. Zabraňte styku kůže s unikající kapalinou (nebezpečí omrzlin). Větrejte prostory. Dodržujte pokyny bezpečného nakládání (viz bod 7) a použijte doporučené prostředky osobní ochrany (viz bod 8).

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Opatření na ochranu životního prostředí : Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozlití, není-li to spojeno s

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

rizikem.
Zachyťte a zneškodněte znečištěnou prací vodu.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Čistící metody : Větrejte prostory.
Pro úniky a likvidaci tohoto materiálu, případně i materiálů a předmětů použitých při odstraňování úniků, mohou platit místní nebo celostátní předpisy. Je na vás, abyste si zjistili, které předpisy se na tento případ vztahují.
Informace o některých místních nebo celostátních předpisech naleznete v částech 13 a 15 tohoto bezpečnostního listu.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Viz odstavce: 7, 8, 11, 12 a 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Technická opatření : Používejte zařízení dimenzovaná na tlak v láhvi. V potrubí používejte zpětnou klapku. Po každém použití a po vyprázdnění uzavřete ventil.

Místní/celkové větrání : Používejte pouze za dostatečného větrání.

Pokyny pro bezpečné zacházení : Zamezte vdechování plynu.
Manipulujte v souladu se správnými průmyslovými, hygienickými a bezpečnostními postupy a výsledky analýzy expozice na pracovišti.
Používejte ochranné rukavice proti chladu/ obličejový štít/ ochranné brýle.
Ochranné krytky ventilu a ventil vývod se závitem svíčky musí zůstat na místě, pokud je kontejner s ventilem zásuvky kompresorem pro použití bodu.
Zabraňte zpětnému proudění do nádoby s plynem.
Použijte pojistný ventil nebo vzduchovou kapsu ve výtlačném potrubí k zabránění nebezpečnému zpětnému toku do lahve.
Použijte redukční regulátor při připojování válec ke snížení tlaku (< 3000 psig) potrubí nebo systémy.
Po každém použití a po vyprázdnění uzavřete ventil. Spojte neměňte ani násilně nenasazujte.
Zabraňte vniknutí vody do nádoby s plynem.
Nikdy se nepokoušejte zdvihnout láhev za její klobouček.
Tlakové láhve nevěste, nesuňte ani neválejte.
Použijte vhodný ruční vozík pro válce hnutí.
Neopouštějte v blízkosti zdrojů tepla a ohně.
Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny.
Zabraňte úniku materiálu, vzniku odpadu a minimalizujte vypouštění do životního prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Hygienická opatření : Je-li při běžném používání pravděpodobná expozice chemickým vlivům, zajistěte v blízkosti pracoviště systém k oplachování očí a bezpečnostní sprchy. Nejezte, nepijte a nekuřte při používání. Potřísněný oděv před novým použitím vyperte.

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

Požadavky na skladovací prostory a kontejnery : Tlakové láhve by měly být uskladněny ve vertikální poloze a bezpečně zajištěny proti pádu nebo převrnutí. Oddělte plné obaly od prázdných. Neskladujte v blízkosti hořlavých materiálů. Vyhněte se oblastem, kde jsou přítomny sůl nebo jiné korozivní materiály. Uchovávejte v řádně označených obalech. Skladujte na chladném, dobře větraném místě. Chraňte před přímým slunečním světlem. Skladujte v souladu s příslušnými národními předpisy.

Pokyny pro skladování : Neskladujte v blízkosti následujících produktů:
Samovolně reagující látky a směsi
Organické peroxidy
Oxidační činidla
Vznětlivé kapaliny
Hořlavé tuhé látky
Samozápalné kapaliny
Samozápalné tuhé látky
Samozahřívající se látky a směsi
Látky a směsi, které při styku s vodou uvolňují hořlavé plyny
výbušniny
Hyperakutně toxické látky a směsi
Akutně toxické látky a směsi
Chronicky toxické látky a směsi

Doba skladování : > 10 r

Doporučená skladovací teplota : < 52 °C

Další informace ke stabilitě při skladování : Produkt má při správném skladování neomezenou životnost.

7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití

Specifické (specifická) použití : Údaje nejsou k dispozici

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry

Neobsahuje žádné látky s mezními hodnotami expozice na pracovišti.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6 Datum revize: 26.06.2023 Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038 Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017

Odvozená hladina bez účinku (DNEL) podle Nařízení (ES) č. 1907/2006:

Název látky	Oblast použití	Cesty expozice	Možné ovlivnění zdraví	Hodnota
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Pracovníci	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	13936 mg/m ³
	Spotřebitelé	Vdechnutí	Dlouhodobé - systémové účinky	2476 mg/m ³

Odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům (PNEC) podle Nařízení (ES) č. 1907/2006:

Název látky	Životní prostředí	Hodnota
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Sladká voda	0,1 mg/l
	Mořská voda	0,01 mg/l
	Přerušované používání/uvolňování	1 mg/l
	Sladkovodní sediment	0,75 mg/kg hmotnosti sušiny
	Čistírna odpadních vod	73 mg/l

8.2 Omezování expozice

Technická opatření

Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorech.
Minimalizujte expoziční koncentrace na pracovišti.

Osobní ochranné prostředky

Ochrana očí a obličeje : Použijte tento prostředek osobní ochrany:
Je nutno použít ochranné brýle odolné chemikáliím.
Obličejový štít
Zařízení musí splňovat požadavky ČSN EN166

Ochrana rukou

Materiál : Rukavice odolné nízkým teplotám

Poznámky

: Druh rukavic pro ochranu před chemikáliemi je nutné zvolit v závislosti na koncentraci a množství nebezpečných látek, dále pak s ohledem na pracoviště. Pro případy speciálního použití se doporučuje, aby jste si s výrobcem rukavic ujasnili odolnost výše uvedených ochranných rukavic vůči chemikáliím. Před pracovní přestávkou a po skončení práce si umyjte ruce. Pro produkt není stanovena doba průniku. Vyměňujte často rukavice!

Ochrana kůže a těla : Po styku s látkou by měla být kůže omyta.

Ochrana dýchacích cest : Pokud není k dispozici dostatečná lokální ventilace odváděných plynů nebo posouzení zjistí expozici mimo doporučené hodnoty, použijte ochranu dýchacích cest.
Zařízení musí splňovat požadavky ČSN EN14387

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Filtr typu : Typ organických plynů a par s nízkým bodem varu (AX)

Ochranná opatření : Používejte ochranné rukavice proti chladu/ obličejový štít/ ochranné brýle.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Fyzický stav : Zkapalněný plyn

Barva : bezbarvý

Zápach : lehký, po etheru

Prahová hodnota zápachu : Údaje nejsou k dispozici

Bod tání / bod tuhnutí : -108 °C

Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu : -26 °C (1.013 hPa)

Hořlavost (pevné látky, plyny) : Nebude hořet

Horní mez výbušnosti / Horní mez hořlavosti : Horní mez hořlavosti
Metoda: ASTM E681
Žádné(y).

Dolní mez výbušnosti / Dolní mez hořlavosti : Dolní mez hořlavosti
Metoda: ASTM E681
Žádné(y).

Bod vzplanutí : Nevztahuje se

Teplota samovznícení : > 743 °C

Teplota rozkladu : Údaje nejsou k dispozici

pH : Údaje nejsou k dispozici

Viskozita

Kinematická viskozita : Nevztahuje se

Rozpustnost

Rozpustnost ve vodě : 1 g/l (25 °C)

Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda : log Pow: 1,06 (25 °C)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Tlak páry	: 5.700 hPa (20 °C)
Relativní hustota	: 4,24 (20 °C)
Hustota	: 1,21 g/cm ³ (25 °C) (jako kapalina)
Relativní hustota par	: Údaje nejsou k dispozici
Velikost částic Velikost částic	: Nevztahuje se

9.2 Další informace

Výbušniny	: Nevýbušný
Oxidační vlastnosti	: Látka nebo směs nejsou klasifikovány jako oxidující.
Samovznícení	: Látka nebo směs nejsou klasifikovány jako pyroforní.
Rychlost odpařování	: > 1 (CCL4=1.0)

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

Není klasifikováno jako látka s nebezpečím chemické reakce.

10.2 Chemická stabilita

Stabilní při použití v souladu s pokyny. Dodržujte výstražná upozornění a vyhýbejte se nekompatibilním materiálům a podmínkám.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Nebezpečné reakce	: Může reagovat se silnými oxidačními činidly.
-------------------	--

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Podmínky, kterým je třeba zabránit	: Tato látka není hořlavá na vzduchu při teplotách až 100 °C (při atmosférickém tlaku). Směsi látky s vysokými koncentracemi vzduchu za vyššího tlaku nebo teploty se však mohou v přítomnosti zdroje zážehnutí vznítit. Látka se může dále vznítit v atmosféře s vyšším množstvím kyslíku, než je běžné. Vznícení látky ve směsi se vzduchem či v atmosféře bohaté na kyslík závisí na kombinaci těchto faktorů: 1) teplota 2) tlak a 3) podíl kyslíku ve směsi. Obecně je třeba zamezit skladování látky na vzduchu při tlaku vyšším než atmosférickém či při vysokých teplotách, a také v atmosféře s vyšším obsahem kyslíku. Například látku pod tlakem nemíchejte se vzduchem,
------------------------------------	---

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

ať už ke kontrole těsnosti soustavy či pro jiné účely.
Horko, plameny a jiskry.

10.5 Neslučitelné materiály

Materiály, kterých je třeba se : Oxidační činidla
vyvarovat

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nejsou známy žádné nebezpečné rozkladné produkty.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

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

Informace o pravděpodobných cestách expozice : Vdechnutí
Styk s kůží
Vniknutí do očí

Akutní toxicita

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Akutní orální toxicitu : Hodnocení: Látka nebo směs nejsou akutně orálně toxické

Akutní inhalační toxicitu : LC50 (Potkan): > 567000 ppm
Doba expozice: 4 h
Zkušební atmosféra: plyn
Metoda: Směrnice OECD 403 pro testování

Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku (Psi):
40000 ppm
Zkušební atmosféra: plyn
Poznámky: Senzibilizace srdce

Koncentrace s nejmenším pozorovaným nepříznivým účinkem (Psi): 80000 ppm
Zkušební atmosféra: plyn
Symptomy: Látka může způsobit srdeční arytmii.

Mezní hodnota senzibilizace srdce (Psi): 334.000 mg/m³
Zkušební atmosféra: plyn
Symptomy: Látka může způsobit srdeční arytmii.

Akutní dermální toxicitu : Hodnocení: Látka nebo směs nejsou akutně dermálně toxické

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Žiravost/dráždivost pro kůži

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Výsledek : Nedráždí pokožku

Vážné poškození očí / podráždění očí

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Výsledek : Nedochází k dráždění očí

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

Senzibilizace kůže

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Dechová senzibilizace

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Cesty expozice : Styk s kůží
Výsledek : negativní

Cesty expozice : Vdechnutí
Druh : Potkan
Výsledek : negativní

Cesty expozice : Vdechnutí
Druh : Lidé
Výsledek : negativní

Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Genotoxicitě in vitro : Typ testu: Test bakteriální reverzní mutace (AMES)
Metoda: Směrnice OECD 471 pro testování
Výsledek: negativní

Typ testu: Test na chromozomální aberaci in vitro
Metoda: Směrnice OECD 473 pro testování

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

	Výsledek: negativní
Genotoxicitě in vivo	: Typ testu: Mikrojaderný test na savcích erytrocytech (cytogenetické stanovení in vivo) Druh: Myš Způsob provedení: vdechování (plyn) Metoda: Směrnice OECD 474 pro testování Výsledek: negativní
	Typ testu: Neplánovaná syntéza DNA (UDS), test se savčími jaterními buňkami prováděný in vivo Druh: Potkan Způsob provedení: vdechování (plyn) Metoda: Směrnice OECD 486 pro testování Výsledek: negativní
Mutagenita v zárodečných buňkách- Hodnocení	: Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako mutagenu u zárodečných buněk.

Karcinogenita

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Druh	: Potkan
Způsob provedení	: vdechování (plyn)
Doba expozice	: 2 Roky
Metoda	: Směrnice OECD 453 pro testování
Výsledek	: negativní

Karcinogenita - Hodnocení	: Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci látky jako karcinogenu
---------------------------	---

Toxicita pro reprodukci

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Účinky na plodnost	: Druh: Myš Způsob provedení: Vdechnutí Výsledek: negativní
Účinky na vývoj plodu	: Typ testu: Kombinovaná studie toxicity opakované dávky s orientačním testem reprodukční/vývojové toxicity Druh: Králík Způsob provedení: vdechování (plyn) Metoda: Směrnice OECD 414 pro testování Výsledek: negativní

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Toxicita pro reprodukci - Hodnocení : Dosavadní důkazy nepodporují klasifikaci přípravku jako látky s reprodukční toxicitou

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Cesty expozice : vdechování (plyn)
Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 2000 ppmV/4 h nebo méně

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Cesty expozice : vdechování (plyn)
Hodnocení : Nebyly pozorovány žádné významné účinky na zdraví zvířat při koncentracích 250 ppmV/6 h/d nebo méně.

Toxicita po opakovaných dávkách

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Druh : Potkan, samec a samice
NOAEL : 50000 ppm
LOAEL : >50000 ppm
Způsob provedení : vdechování (plyn)
Doba expozice : 2 r
Metoda : Směrnice OECD 453 pro testování

Aspirační toxicita

Na základě dostupných informací neklasifikováno.

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Žádná klasifikace toxicity vdechováním

11.2 Informace o další nebezpečnosti

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Toxicita pro ryby : LC50 (Oncorhynchus mykiss (pstruh duhový)): 450 mg/l
Doba expozice: 96 h
Metoda: Nařízení (ES) č. 440/2008, příloha C.1

Toxicita pro dafnie a jiné vodní bezobratlé : EC50 (Daphnia magna (perloočka velká)): 980 mg/l
Doba expozice: 48 h
Metoda: Nařízení (ES) č. 440/2008, příloha C.2

Toxicita pro řasy/vodní rostliny : ErC50 (zelené řasy): > 100 mg/l
Doba expozice: 96 h
Poznámky: Na základě údajů z podobných materiálů

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Biologická odbouratelnost : Výsledek: Látka nesnadno biologicky odbouratelná.
Metoda: Směrnice OECD 301D pro testování

12.3 Bioakumulační potenciál

Složky:

1,1,1,2-Tetrafluorethan:

Bioakumulace : Poznámky: Bioakumulace je nepravděpodobná.

Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda : log Pow: 1,06

12.4 Mobilita v půdě

Výrobek:

Distribuce mezi složkami životního prostředí : Koc: 37,26, log Koc: 1,571

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Výrobek:

Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky považované buď za perzistentní, bioakumulativní a toxické (PBT), nebo za vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní (vPvB) v koncentraci 0,1 % či vyšší.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Výrobek:

Hodnocení : Látka/směs neobsahuje složky, o nichž se má za to, že mají vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti podle REACH článek 57(f) nebo nařízení Komise (EU) s delegovanou pravomocí 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605 při hladinách 0,1 % nebo vyšších.

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Potenciálem globálního oteplování

Nařízení (EU) č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech

Výrobek:

potenciál globálního oteplování za 100 let: 1.430

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady

Výrobek	: Zlikvidujte v souladu s místními předpisy. Podle Evropského katalogu odpadů nejsou kódy odpadů charakteristické pro produkt, nýbrž pro jeho použití. Kódy odpadů by měl přidělit uživatel a to nejlépe po projednání s úřady odpovědnými za zneškodňování odpadů.
Znečištěné obaly	: Prázdné obaly by měly být předány firmě s oprávněním k manipulaci s odpady k recyklaci nebo zneškodnění. Prázdné tlakové nádoby vraťte dodavateli. Není-li uvedeno jinak, zlikvidujte jako nevyužitý výrobek.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 UN číslo nebo ID číslo

ADN	: UN 3159
ADR	: UN 3159

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

RID : UN 3159

IMDG : UN 3159

IATA : UN 3159

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

ADN : 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN

ADR : 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN

RID : 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN

IMDG : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE

IATA : 1,1,1,2-Tetrafluoroethane

14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu

	Třída	Vedlejší rizika
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

14.4 Obalová skupina

ADN

Obalová skupina : není přiřazeno nařízením

Klasifikační kód : 2A

Identifikační číslo nebezpečnosti : 20

Štítky : 2.2

ADR

Obalová skupina : není přiřazeno nařízením

Klasifikační kód : 2A

Identifikační číslo nebezpečnosti : 20

Štítky : 2.2

Kód omezení průjezdu tunelem : (C/E)

RID

Obalová skupina : není přiřazeno nařízením

Klasifikační kód : 2A

Identifikační číslo nebezpečnosti : 20

Štítky : 2.2 ((13))

IMDG

Obalová skupina : není přiřazeno nařízením

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Štítky : 2.2
EmS Kód : F-C, S-V

IATA (Náklad)

Pokyny pro balení (nákladní letadlo) : 200
Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením
Štítky : Non-flammable, non-toxic Gas

IATA (Cestující)

Pokyny pro balení (letadlo pro osobní dopravu) : 200
Obalová skupina : Není přiřazeno nařízením
Štítky : Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

ADN

Ohrožující životní prostředí : ne

ADR

Ohrožující životní prostředí : ne

RID

Ohrožující životní prostředí : ne

IMDG

Látka znečišťující moře : ne

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Klasifikace pro přepravu v tomto dokumentu jsou uvedeny pouze pro informační účely a stanoveny výhradně na podle vlastností nebaleného materiálu jak jsou popsány v bezpečnostním listu. Klasifikace se může lišit podle druhu přepravy, velikosti balení a předpisů v konkrétní zemi nebo regionu.

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Poznámky : Nevztahuje se na tento produkt, pokud je v dodávaném stavu.

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

REACH - Omezení výroby, uvádění na trh a používání některých nebezpečných látek, směsí a předmětů (Příloha XVII) : Nevztahuje se

REACH - Seznam látek vzbuzujících mimořádné obavy podléhajících povolení (článek 59). : Nevztahuje se

Rady (ES) č. 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu : Nevztahuje se

Nařízení (EU) 2019/1021 o perzistentních organických : Nevztahuje se

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

znečišťujících látkách (přepřacované znění)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek : Nevztahuje se

REACH - Seznam látek podléhajících povolení (Příloha XIV) : Nevztahuje se

Seveso III: Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek.
Nevztahuje se

Jiné předpisy:

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

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

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 286/2011, kterým se pro účely přizpůsobení technickému pokroku mění nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)

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

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

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

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

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění

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

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

U této látky bylo provedeno hodnocení chemické bezpečnosti.

ODDÍL 16: Další informace

Další informace : Freon™ a všechna související loga jsou obchodními značkami chráněnými autorskými právy firmy The Chemours Company FC, LLC.
Chemours™ a logo Chemours je obchodní značkou společnosti The Chemours Company.
Před použitím si přečtěte bezpečnostní informace firmy Chemours.
Pro bližší informace se obraťte na místní zastoupení Chemours nebo jím jmenované distributory.

Body/témata předchozí verze, která byla pozměněna, jsou v hlavním dokumentu zvýrazněna dvěma zvislými čarami.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU) 2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpečnostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	---	---

Plný text jiných zkratk

ADN - Evropská dohoda o mezinárodní říční přepravě nebezpečných věcí; ADR - Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí; AIIIC - Australský seznam průmyslových chemických látek; ASTM - Americká společnost pro testování materiálů; bw - Tělesná hmotnost; CLP - Nařízení o klasifikaci v označování balení; Nařízení (ES) č. 1272/2008; CMR - Karcinogen, mutagen či reprodukčně toxická látka; DIN - Norma z německého institutu pro normalizaci; DSL - Národní seznam látek (Kanada); ECHA - Evropská agentura pro chemické látky; EC-Number - Číslo Evropského společenství; ECx - Koncentrace při odpovědi x %; ELx - Intenzita zatížení při odpovědi x %; EmS - Havarijní plán; ENCS - Seznam stávajících a nových chemických látek (Japonsko); ErCx - Koncentrace při odpovědi ve formě růstu x %; GHS - Globálně harmonizovaný systém; GLP - Správná laboratorní praxe; IARC - Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny; IATA - Mezinárodní asociace leteckých dopravců; IBC - Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie; IC50 - Polovina maximální inhibiční koncentrace; ICAO - Mezinárodní organizace civilního letectví; IECSC - Seznam stávajících chemických látek v Číně; IMDG - Mezinárodní námořní doprava nebezpečného zboží; IMO - Mezinárodní organizace pro námořní přepravu; ISHL - Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví v průmyslu (Japonsko); ISO - Mezinárodní organizace pro normalizaci; KECI - Seznam existujících chemických látek – Korea; LC50 - Smrtelná koncentrace pro 50 % populace v testu; LD50 - Smrtelná dávka pro 50 % populace v testu (medián smrtelné dávky); MARPOL - Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí; n.o.s. - Jinak nespecifikováno; NO(A)EC - Koncentrace bez pozorovaného nepříznivého účinku; NO(A)EL - Dávka bez pozorovaného nepříznivého účinku; NOELR - Intenzita zatížení bez pozorovaného nepříznivého účinku; NZIoC - Novozélandský seznam chemických látek; OECD - Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj; OPPTS - Úřad pro chemickou bezpečnost a prevenci znečištění; PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka; PICCS - Filipínský seznam chemikálií a chemických látek; (Q)SAR - (Kvantitativní) vztah mezi strukturou a aktivitou; REACH - Nařízení Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezení chemických látek (ES) č. 1907/2006; RID - Předpisy o mezinárodní železniční přepravě nebezpečného zboží; SADT - Teplota samourychlujícího se rozkladu; SDS - Bezpečnostní list; SVHC - látka vzbuzující mimořádné obavy; TCSI - Tchajwanský seznam chemických látek; TECI - Seznam existujících chemických látek - Thajsko; TRGS - Technická pravidla pro nebezpečné látky; TSCA - Zákon o kontrole toxických látek (Spojené státy); UN - Organizace spojených národů; vPvB - Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

Další informace

Zdroje nejdůležitějších údajů : Interní technické údaje, údaje z BL surovin, výsledky hledání použitých při sestavování na portálu OECD (eChem) a a Evropská agentura pro chemické látky, <http://echa.europa.eu/>

Informace v tomto bezpečnostním listu (SDS) jsou správné podle našich znalostí, informací a přesvědčení, a to ke dni jeho zveřejnění. Tyto informace slouží pouze jako vodítko pro bezpečnou manipulaci s látkou, její použití, zpracování, skladování, přepravu, likvidaci a případné uvolnění do životního prostředí. Nelze je považovat za záruku konkrétních parametrů. Poskytnuté informace platí pouze pro konkrétní materiál uvedený v tomto bezpečnostním listu (SDS) a nemusí být platné, pokud je materiál použit v kombinaci s jinými látkami či k jinému zpracování, pokud tyto nejsou v tomto textu uvedeny. Před použitím materiálu si prostudujte uvedené informace a doporučení v souvislosti se zamýšleným způsobem manipulace, použití, zpracování a skladování, a také informace o vhodnosti jeho použití v případném konečném produktu uživatele.

CZ / CS

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení (ES) č. 1907/2006, ve znění nařízení Komise (EU)
2020/878



Freon™ 134a (HFC-134a) Chladivo - Pohonná látka

Verze 10.6	Datum revize: 26.06.2023	Číslo BL (bezpeč- nostního listu): 1325459-00038	Datum posledního vydání: 14.04.2023 Datum prvního vydání: 27.02.2017
---------------	-----------------------------	--	---
