

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

- **1.1 Identifikátor výrobku**
- **Obchodní označení: SOLKANE™ 134a**
- **Synonyma:** HFC-134a, R-134a
- **Číslo CAS:** 811-97-2
- **Registrační číslo:** 01-2119459374-33-0003
- **Číslo ES (EINECS):** 212-377-0
- **1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**
Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **Použití látky / přípravku** Osvěžující
- **1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu**
- **Výrobce:**
DAIKIN REFRIGERANTS EUROPE GmbH
Industriepark Höchst, 65926 Frankfurt am Main, GERMANY
Phone: (+49) 69 257885-500
- **Obor poskytující informace:** sales@daikinchem.de
- **1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:** Během úředních hodin (9:00 - 17:00 (CET)): +49 211 179225-0

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

- **2.1 Klasifikace látky nebo směsi**
- **Klasifikace v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008**



GHS04 plynová láhev

Press. Gas L H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

- **2.2 Prvky označení**
- **Označování v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008**
Látka je klasifikována a označena podle nařízení CLP.
- **Výstražné symboly nebezpečnosti**



GHS04

- **Signální slovo** Varování
- **Standardní věty o nebezpečnosti**
H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
- **Pokyny pro bezpečné zacházení**
P410+P403 Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.
- **2.3 Další nebezpečnost**
- **Výsledky posouzení PBT a vPvB**
- **PBT:** Není PBT
- **vPvB:** Není vPvB

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

- **3.1 Chemická charakteristika: Látky**
- **Číslo CAS:**
811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluoroethane

(pokračování na straně 2)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

(pokračování strany 1)

- Identifikační číslo(čísla)
- Číslo ES: 212-377-0

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

- **4.1 Popis první pomoci**
- **Všeobecné pokyny:** Ihned se spojit s lékařem.
- **Při nadýchání:**
Přívod čerstvého vzduchu, případně kyslíkový přístroj, teplo. Při déle trvajících potížích konzultovat lékaře.
Při bezvědomí uložit a přepravit ve stabilní poloze na boku.
Při záchraně postiženého používejte autonomní dýchací přístroj s uzavřeným okruhem (SCBA).
Vysoké dávky mohou způsobit poruchy srdečního rytmu.
- **Při styku s kůží:**
Ihned omýt vodou a mýdlem a dobře opláchnout.
Při omrznutí opláchnout velkým množstvím vody. Neodstranit oděv.
Při potížích nebo při výskytu omrzlin vyhledat lékařskou pomoc.
- **Při zasažení očí:**
Oči s otevřenými víčky několik minut vyplachovat proudem tekoucí vody.
Při potížích vyhledejte lékařskou pomoc.
- **Při požití:** Nedá se použít.
- **4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky**
Omrznutí
Trvalý styk s pokožkou může vést k odmaštění pokožky a dermatitidě.
Vysoké koncentrace mohou způsobit udušení. Mohou vyvolat poruchy srdečního rytmu a přivodit náhlou smrt.
- **Upozornění pro lékaře:**
Katecholaminy jako adrenalin a látky s podobnými účinky použijte jen v tísňových situacích a jen s maximální obezřetností.
Ošetřující lékař by měl pracovníky, kteří užívají léky obsahující katecholaminy upozornit, že jsou vystaveni vyššímu riziku a měli by se vyhnout nadměrným expozicím.
- **4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření**
Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

- **5.1 Hasiva**
- **Vhodná hasiva:** Způsob hašení přizpůsobit podmínkám v okolí.
- **Nevhodná hasiva:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**
Při zahřátí nebo v případě požáru se mohou vytvářet jedovaté plyny.
Vlivem zahřívání může nádoba / obal explodovat.
- **5.3 Pokyny pro hasiče**
Je-li to možné, vynesete nádoby / obaly okamžitě na bezpečné místo. V opačném případě nádoby a okolní vybavení ochlazujte vodou.
Jestliže se nádoba / obal vznítí: Chladte velkým množstvím vody.
Je-li to možné, zastavte přívod plynu zavřením plynových ventilů.
- **Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:**
Nosit celkový ochranný oděv.
Nosit dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.
Nevdechovat plyny z exploze a ohně.

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

(pokračování strany 2)

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

Používejte vhodné ochranné prostředky (viz oddíl 8 Omezování a sledování expozice / osobní ochranné prostředky).

Zabránit kontaktu s kůží a očima.

Produkt nevdechujte.

Starat se o dostatečné větrání.

Osoby se nesmí přibližovat a musí zůstat návětrné straně.

Páry jsou těžší než vzduch a mohou vést vypuzením vzdušného kyslíku k zadušení.

Nepovolané osoby nemají přístup.

• 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Plyny/páry/mlhu srazit rozestřikovaným proudem vody.

Nenechat proniknout do kanalizace/povrchových vod/podzemních vod.

Zabraňte vypuštění do okolního prostředí.

Při úniku plynu informovat příslušné orgány.

• 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Nechat odpařit.

Zajistit dostatečné větrání.

• 6.4 Odkaz na jiné oddíly

Informace o osobní ochranné výstroji viz kapitola 8.

Informace k odstranění viz kapitola 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

• 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Na pracovišti zabezpečit dobré větrání a odsávání.

Opatrné zacházení - zabránit úderu, tření nebo pádu.

Při práci venku zůstávejte na návětrné straně.

Při manipulaci s nádobami / obaly (nasazení / odstranění) sledujte případné netěsnosti.

Vdechování velkého množství může vyvolat poruchy srdečního rytmu anebo způsobit udušení.

Uchovávejte mimo dosah ohně nebo horkých kovových částí o teplotě 300 - 400 °C, abyste předešli uvolňování toxických plynů, ke kterému dochází vlivem tepelného rozkladu.

Nepoužívejte, dokud jste si nepřčetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim.

Odsávaný vzduch vést do volného prostoru jen přes vhodné odlučovací zařízení.

• Upozornění k ochraně před ohněm a explozí:

Produkt není hořlavý.

Nepřibližovat se ze zápalnými zdroji - nekouřit.

Mít připravené ochranné dýchací přístroje.

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

• Pokyny pro skladování:

• Požadavky na skladovací prostory a nádoby: Skladovat na chladném místě.

• Upozornění k hromadnému skladování: Informace týkající se nekompatibilních materiálů viz kapitola 10.

• Další údaje k podmínkám skladování:

Chránit před horkem a přímým slunečním světlem.

Nádoby přechovávat jen na dobře větraném místě.

Skladovat v chladu, zahřátí vede ke zvýšení tlaku a nebezpečí roztržení.

Skladujte uzamčené.

• 7.3 Specifické konečné / specifická konečná použití Další relevantní informace nejsou k dispozici.

CZ

(pokračování na straně 4)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

(pokračování strany 3)

ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

- **Technická opatření:** Žádné další údaje, viz bod 7.
- **8.1 Kontrolní parametry** Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **Kontrolní parametry:** Odpadá

- **DNEL**

811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluorethan

Inhalováním	DNEL - pracovníci	13936 mg/m ³ (dlouhodobá expozice) (systémové účinky)
	DNEL - spotřebitelé	2476 mg/m ³ (dlouhodobá expozice) (systémové účinky)

- **PNEC**

811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluorethan

PNEC	0,1 mg/l (sladká voda)
	0,75 mg/kg dw (sladkovodní sediment)
	1 mg/l (přerušované uvolňován)
	0,01 mg/l (mořská voda)
	73 mg/l (čistírně odpadnic vod)

- **Další upozornění:** Jako podklad sloužily při zhotovení platné listiny.
- **8.2 Omezování expozice**
- **Osobní ochranné prostředky:**
- **Všeobecná ochranná a hygienická opatření:**
 Před přestávkami a po práci umýt ruce.
 Zdržovat od potravin, nápojů a krmiv.
 Nevdechovat plyny/páry/aerosoly.
 Během práce nejíst a nepít.
 Chránit před výrobky z tabáku.
- **Ochrana dýchacích orgánů:**
 Doporučuje se ochrana dýchacího ústrojí.
 Dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.
 V omezených prostorách, při snížené hladině kyslíku nebo při velkých emisích použijte nezávislý dýchací přístroj.
- **Ochrana rukou:**



Ochranné rukavice

Materiál rukavic musí být nepropustný a odolný proti produktu / látce / směsi.

- **Materiál rukavic**

Rukavice ze silné látky
 Kožené rukavice

Správný výběr rukavic nezávisí jen na materiálu, ale také na dalších kritériích, která se liší podle výrobce.

- **Doba průniku materiálem rukavic**

Je nutno u výrobce rukavic zjistit a dodržovat přesné časy průniku materiálem ochranných rukavic.

- **Ochrana očí:**



Uzavřené ochranné brýle

(pokračování na straně 5)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

· **Ochrana kůže:** Pracovní ochranné oblečení

(pokračování strany 4)

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

· 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

· Všeobecné údaje

· Vzhled:

Skupenství: Zkapalněný plyn

Barva: Bezbarvá

· Zápach (vůně): Etherovitý

· Hodnota pH: Neutrální

· Teplota (rozmezí teplot) tání: -108 °C

· Teplota (rozmezí teplot) varu: -26 °C (1013 hPa)

· Bod vzplanutí: Nedá se použít.

· Zápalnost (tuhé, plynné skupenství): Látka se nedá zapálit.

· Zápalná teplota: > 743 °C

· Meze výbušnosti:

Dolní mez: U produktu nehrozí nebezpečí exploze.

Horní mez: U produktu nehrozí nebezpečí exploze.

· Tenze par při 20 °C: 574 kPa

· Hustota: Není určena.

· Relativní hustota při 20 °C 4,24

· Hustota par při 20 °C 4,32

· Rozpustnost ve / směřitelnost s

vodě při 25 °C: 1 g/l

· Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda při 25 °C: 1,06

· 9.2 Další informace Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

· 10.1 Reaktivita Nebezpečí prudké reakce.

· 10.2 Chemická stabilita

· Termický rozklad / Podmínky, kterých je nutno se vyvarovat: K zamezení termického rozkladu nepřehřívat.

· 10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Při vysokém tlaku par dochází při zvýšení teploty k nebezpečí roztržení nádob.

Silné oxidační prostředky, alkalické kovy a kovy alkalických zemin mohou způsobovat požáry nebo výbuchy.

· 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit Chraňte před horkem, jiskrami a vysokými teplotami.

· 10.5 Neslučitelné materiály: Alkalické kovy nebo kovy alkalických zemin - práškový Al, Zn, Mg atd.

· 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:

Fluorofosgen při styku s otevřeným ohněm nebo žhavými předměty.

Kyselina fluorovodíková, karbonylfluorid

Fluorovodík

CZ

(pokračování na straně 6)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

(pokračování strany 5)

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1 Informace o toxikologických účincích
Akutní toxicita:
Zařazení relevantní hodnoty LD/LC 50:
811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluorethan

Inhalováním	LC50/4h	> 500000 ppm (Rat)
		2080000 mg/m ³ (Rat)

Primární dráždivé účinky:

- **na kůži:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **na zrak:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **Senzibilizace:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **Účinky CMR (karcinogenita, mutagenita a toxicita pro reprodukci)**
- **Mutagenita v zárodečných buňkách**
Zkoušky in vitro neukázaly mutagenní účinky.
Zkoušky in vivo neukázaly mutagenní účinky.
- **Karcinogenita** Bez karcinogenních účinků při testování na zvířatech.

Toxicita pro reprodukci
811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluorethan

Inhalováním	NOAEC	208000 mg/m ³ (Rat)
-------------	-------	--------------------------------

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

- **Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice** Další relevantní informace nejsou k dispozici.

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice
811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluorethan

Inhalováním	NOAEL	≥ 50000 ppm (Rat)
-------------	-------	-------------------

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

- **Nebezpečnost při vdechnutí** Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita
Aquatická toxicita:
811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluorethan

EC50/48h	980 mg/l (Daphnia)
EC50/72h	> 118 mg/l (Alga) (1,1,1,3,3-pentafluorobutane)
LC50/96h	450 mg/l (Fish)

12.2 Perzistence a rozložitelnost

 nesnadno biologicky odbouratelný
Ca. 3% / 28 days (closed bottle test)

Abiotická degradace:

 Vzduch, nepřímá fotooxidace
Podmínky: senzibilizátor: radikály OH
Produkty rozkladu: Oxid uhličitý (CO₂) / Kyselina fluorovodíková
Voda: nevýznamná hydrolyza

12.3 Bioakumulační potenciál

 Vzhledem k rozdělovacímu koeficientu směsi n-oktanol/voda nelze očekávat obohacování v organismech.
log Pow = 1.06

(pokračování na straně 7)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

(pokračování strany 6)

12.4 Mobilita v půdě
811-97-2 1,1,1,2-Tetrafluorethan

 Henry's law constant 102 h Pa·m³/mol (air) (25 °C)

 log K_{oc} 1,57 (soil)

Další ekologické údaje:
Všeobecná upozornění:

Třída ohrožení vody 1 (Samozařazení): slabé ohrožení vody

Ozone depleting potential (ODP): 0

Global warming potential (GWP): 1430

Reference value for carbon dioxide: GWP = 1

[Source: Regulation (EU) No 517/2014 on fluorinated greenhouse gases]

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB
PBT: Látka není považována za perzistentní, bioakumulativní ani toxickou (PBT).

vPvB: Látka není považována za vysoce perzistentní ani vysoce bioakumulativní (vPvB).

12.6 Jiné nepříznivé účinky Další relevantní informace nejsou k dispozici.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady
Doporučení:

Odstranění podle příslušných předpisů.

Doporučuje se provádět spalování ve vhodné spalovací peci.

Kontaminované obaly:
Doporučení: Odstranění podle příslušných předpisů.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

14.1 Číslo OSN
ADR, IMDG, IATA

UN3159

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu
ADR

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

IMDG, IATA

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

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu
ADR
třída

2.2 2A

IMDG, IATA
Class

2.2

14.4 Obalová skupina
ADR, IMDG, IATA

odpadá

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí:
Látka znečišťující moře:

Ne

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele Nedá se použít.

(pokračování na straně 8)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

(pokračování strany 7)

· Kemlerovo číslo:	20
· 14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC	Nedá se použít.
· Přeprava/další údaje:	Nevystavovat přímému slunečnímu záření. Ubezpečte se, že nádoby / obaly nejsou poškozeny, napadeny korozí nebo že neprosakují. Učiňte potřebná opatření k zajištění nákladu.
· ADR	
· Omezené množství (LQ)	120 ml
· Vyňatá množství (EQ)	Kód: E1 Nejvyšší čisté množství na vnitřní obal: 30 ml Nejvyšší čisté množství na vnější obal: 1000 ml
· Kód omezení pro tunely:	C/E
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	120 ml
· Excepted quantities (EQ)	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· UN "Model Regulation":	UN3159, 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 134a), 2.2

ODDÍL 15: Informace o předpisech

- **15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**
Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **Rady 2012/18/EU**
- **Nebezpečné látky jmenovitě uvedené - PŘÍLOHA I** Látka neobsažena.
- **Národní předpisy:** Další relevantní informace nejsou k dispozici.
- **Stupeň ohrožení vody:** VOT 1 (Samozařazení): slabě ohrožující vodní zdroje.
- **15.2 Posouzení chemické bezpečnosti:** Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno.

ODDÍL 16: Další informace

Údaje se opírají o dnešní stav našich vědomostí, nepředstavují však záruku vlastností produktu a nevznikají tak žádné smluvní právní vztahy.
SOLKANE™ je ochranná známka společnosti Solvay skupiny.

- **Obor, vydávající bezpečnostní list:** Legal & Compliance
- **Poradce:**
sales@daikinchem.de
http://www.daikin.com/
- **Zkratky a akronymy:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organisation" (ICAO)
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

(pokračování na straně 9)

Bezpečnostní list
podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 134a

(pokračování strany 8)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Press. Gas L: Gases under pressure: Liquefied gas

CZ