

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™ 410A
- **Synonyma:** R-410A
- **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** Produkt je klasifikován a označen 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:** Nedá se použít.
- **vPvB:** Nedá se použít.

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 410A

(pokračování strany 1)

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.2 Chemická charakteristika: Směsi

Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky:

CAS: 75-10-5 EINECS: 200-839-4 Reg.nr.: 01-2119471312-47-0013	Difluormethan	⚠ Flam. Gas 1, H220 Press. Gas L, H280	50%
CAS: 354-33-6 EINECS: 206-557-8 Reg.nr.: 01-2119485636-25-0001	Pentafluorethan	⚠ Press. Gas L, H280	50%

Dodatečná upozornění: Znění uvedených údajů o nebezpečnosti látky je uvedeno v kapitole 16.

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

Fluorovodík (HF)

Při zahřátí nebo v případě požáru se mohou vytvářet jedovaté plyny.

Vlivem zahřívání může nádoba / obal explodovat.

(pokračování na straně 3)

Bezpečnostní list podle 1907/2006/ES, Článek 31

Datum vydání: 15.10.2015

Číslo verze 1

Revize: 15.10.2015

Obchodní označení: SOLKANE™ 410A

(pokračování strany 2)

5.3 Pokyny pro hasiče

Je-li to možné, zastavte únik plynu zavřením uzávěru.

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.

• Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče:

Nosit celkový ochranný oděv.

Nosit dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.

Nevdechovat plyny z exploze a ohně.

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**

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

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 nepřečetli všechny bezpečnostní pokyny a neporozuměli jim.

• Upozornění k ochraně před ohněm a explozí:

Produkt není hořlavý.

Nepřibližovat se ze zápalnými zdroji - nekouřit.

Mít připravené ochranné dýchací přístroje.

(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™ 410A

(pokračování strany 3)

- **7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí**
- **Pokyny pro skladování:**
- **Požadavky na skladovací prostory a nádoby:**
Přechovávat jen neotevřených původních nádobách.
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.
Chránit před vlhkostí vzduchu a před vodou.
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.

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:**
Produkt neobsahuje žádná relevantní množství látek, u kterých se musí kontrolovat hraniční hodnoty na pracovišti.

· DNEL
75-10-5 Difluormethan

Inhalováním	DNEL - pracovníci	7035 mg/m ³ (dlouhodobá expozice) (systémové účinky)
	DNEL - spotřebitelé	750 mg/m ³ (dlouhodobá expozice) (systémové účinky)

354-33-6 Pentafluorethan

Inhalováním	DNEL - pracovníci	16444 mg/m ³ (dlouhodobá expozice) (systémové účinky)
	DNEL - spotřebitelé	1753 mg/m ³ (dlouhodobá expozice) (systémové účinky)

· PNEC
354-33-6 Pentafluorethan

PNEC	0,1 mg/l (sladká voda)
	0,6 mg/kg dw (sladkovodní sediment)
	1 mg/l (přerušované uvolňován)

75-10-5 Difluormethan

PNEC	0,142 mg/l (sladká voda)
	0,534 mg/kg dw (sladkovodní sediment)
	1,42 mg/l (přerušované uvolňován)

- **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.
Během práce nejíst a nepít.
Nevdechovat plyny/páry/aerosoly.
Chránit před výrobky z tabáku.
- **Ochrana dýchacích orgánů:**
Doporučuje se ochrana dýchacího ústrojí.

(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™ 410A

(pokračování strany 4)

Dýchací přístroj nezávislý na okolním vzduchu.

V omezených prostorách, při snížené hladině kyslíku nebo při velkých emisích použijte nezávislý dýchací přístroj.

· **Ochrana rukou:**

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



Ochranné rukavice

· **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. Protože je výrobek směs více látek, nelze materiál rukavic předem vypočítat a je nutno udělat před použitím zkoušku.

· **Doba průniku materiálem rukavic**

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

· **Ochrana očí:**



Uzavřené ochranné brýle

· **Ochrana kůže:** Pracovní ochranné oblečení

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:** -103 °C (Pentafluoroethane)

· **Teplota (rozmezí teplot) varu:** -52,7 °C

· **Bod vzplanutí:** Nedá se použít.

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

· **Meze výbušnosti:**

Dolní mez: Není určeno.

Horní mez: Není určeno.

· **Tenze par při 15 °C:** 12,46 bar

· **Hustota:** Není určena.

· **Relativní hustota při 15 °C** 1,11

· **Hustota par** 2,3

· **Rozpustnost ve / směřitelnost s vodě při 25 °C:**

430 mg/l (Pentafluoroethane)

(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™ 410A

(pokračování strany 5)

- **Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda při 20 °C:** 1,48 (Pentafluoroethane)
- **Viskozita při 25 °C:** 0,15 mPa*s (liquid)
- **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.
Oxidační činidla
- **10.6 Nebezpečné produkty rozkladu:**
Kyselina fluorovodíková, karbonylfluorid
Fluorovodík

ODDÍL 11: Toxikologické informace

- **11.1 Informace o toxikologických účincích**
- **Akutní toxicita:**

- **Zařazení relevantní hodnoty LD/LC 50:**

354-33-6 Pentafluorethan

Inhalováním LC0/4h > 800000 ppm (Rat) (OECD 403)

75-10-5 DifluormethanInhalováním LC50/4h 1107000 mg/m³ (Rat) (520000 ppm; OECD 403)

- **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** Další relevantní informace nejsou k dispozici.

- **Toxicita pro reprodukci**

75-10-5 DifluormethanInhalováním NOAEC 208000 mg/m³ (Mouse)

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**

354-33-6 Pentafluorethan

Inhalováním NOAEL ≥ 50000 ppm (Rat and rabbit)

(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™ 410A

(pokračování strany 6)

75-10-5 Difluormethan

 Inhalováním NOAEC 105000 mg/m³ (Rat) (OECD 413)

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:**
354-33-6 Pentafluorethan

EC50/48h > 100 mg/l (Daphnia) (1,1,1,3,3-pentafluoropropane; OECD 202)

EC50/72h > 118 mg/l (Alga) (1,1,1,3,3-pentafluoropropane; OECD 201)

LC50/96h > 100 mg/l (Fish) (1,1,1,3,3-pentafluorobutane; OECD 203)

NOEC 13,2 mg/l (Alga) (72 h; 1,1,1,3,3-pentafluorobutane; OECD 201)

75-10-5 Difluormethan

EC50/96h 142 mg/l (Alga) (QSAR)

LC50/48h 652 mg/l (Daphnia) (QSAR)

LC50/96h 1507 mg/l (Fish) (QSAR)

 • **12.2 Perzistence a rozložitelnost**

 nesnadno biologicky odbouratelný
4 - 5% / 28 days (closed bottle test)

 • **Abiotická degradace:**

Air, indirect photo-oxidation, Half life: 4.16 - 28.2 years

Conditions: sensitizer: OH radicals

 Degradation products: Carbon dioxide (CO₂) / hydrofluoric acid / TFA

 • **12.3 Bioakumulační potenciál**

 Vzhledem k rozdělovacímu koeficientu směsi n-oktanol/voda nelze očekávat obohacování v organismech.
log Pow = 1.48

 • **12.4 Mobilita v půdě**

Henry's law constant 19,7 - 150 h Pa*ml/mol (soil) (20 °C)

log Koc 1,05 - 1,7 (air)

 • **Další ekologické údaje:**

 • **Všeobecná upozornění:**

Třída ohrožení vody 1 (Samozářazení): slabé ohrožení vody

Ozone depleting potential (ODP): 0

Global warming potential (GWP): 2088

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:** Směs neobsahuje látky, klasifikované jako PBT.

 • **vPvB:** Směs neobsahuje látky, klasifikované jako 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.

(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™ 410A

(pokračování strany 7)

Doporučuje se provádět spalování ve vhodné spalovací peci.

- **Kontaminované obaly:**
- **Doporučení:** Odstranění podle příslušných předpisů.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

<ul style="list-style-type: none"> · 14.1 Číslo OSN · ADR, IMDG, IATA 	UN1078
<ul style="list-style-type: none"> · 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu · ADR · IMDG, IATA 	PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N. (Pentafluorethan, Difluormethan) REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)
<ul style="list-style-type: none"> · 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu · ADR · třída · IMDG, IATA · Class 	2 2A Plyny 2 Plyny
<ul style="list-style-type: none"> · 14.4 Obalová skupina · ADR, IMDG, IATA 	odpadá
<ul style="list-style-type: none"> · 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: · Látka znečišťující moře: 	Ne
<ul style="list-style-type: none"> · 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele · Kemlerovo číslo: · EMS-skupina: 	Varování: Plyny 20 F-C,S-V
<ul style="list-style-type: none"> · 14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC 	Nedá se použít.
<ul style="list-style-type: none"> · Přeprava/další údaje: · ADR · Omezené množství (LQ) · Vyňatá množství (EQ) · Kód omezení pro tunely: · IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ) 	Nevystavovat přímému slunečnímu záření. Ubezpečte se, že nádoby / obaly nejsou poškozeny, napadeny korozí nebo že neprosakují. Učiňte potřebná opatření k zajištění nákladu. 120 ml Kód: E1 Nejvyšší čisté množství na vnitřní obal: 30 ml Nejvyšší čisté množství na vnější obal: 1000 ml C/E 120 ml Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
<ul style="list-style-type: none"> · UN "Model Regulation": 	UN1078, PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK, J.N. (Pentafluorethan, Difluormethan), 2.2

CZ

(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™ 410A

(pokračování strany 8)

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** Žádná z obsažených látek není na seznamu.
- **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 nebylo 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.

- **Relevantní věty**
H220 Extrémně hořlavý plyn.
H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
- **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)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
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
ELINCS: European List of Notified 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
Flam. Gas 1: Flammable gases, Hazard Category 1
Press. Gas L: Gases under pressure: Liquefied gas