

### Pozor



## ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

### 1.1. Identifikátor produktu

Číslo materiálového bezpečnostného listu : 267

### 1.2. Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Relevantné identifikované použitia : Priemyselné a profesionálne použitie. Pred použitím vykonajte hodnotenie rizika.  
Použitie ako chladivo.

Ohľadne informácií o ďalšom použití kontaktujte dodávateľa .

Použitia, ktoré sa neodporúčajú : Spotrebiteľské použitie.

### 1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Identifikácia spoločnosti : SOL Technische Gase  
Marie-Curie Strasse  
2700 Wiener Neustadt - Austria  
T +43 02622 89189  
<http://www.sol.it/msds2/msds.asp>  
msds@sol.it

### 1.4. Núdzové telefónne číslo

Núdzové telefónne číslo : Austria: +43 1 406 43 43 Czech Republic: +420 224 919 293 Czech Republic: +420 224 915 402 Slovakia: +421 2 5477 4166

## ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

### 2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

klasifikácia podľa nariadenia (ES) č.1272/2008 [CLP]

Fyzikálne nebezpečenstvá Plyn pod tlakom : Skvapalnený plyn H280

### 2.2. Prvky označovania

Označenie podľa nariadenia (ES) č.1272/2008 [CLP]

Výstražné piktogramy (CLP) :



GHS04

Výstražné slovo (CLP) :

Pozor

Výstražné upozornenia (CLP) :

H280 - Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

Bezpečnostné upozornenia (CLP)

- Uchovávanie

: P410+P403 - Chráňte pred slnečným žiarením. Uchovávajte na dobre vetranom mieste.

### 2.3. Iná nebezpečnosť

Žiadne.

### ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

#### 3.1. Látky

Neuplatňuje sa

#### 3.2. Zmesi

Názov	Identifikátor produktu	%	Klasifikácia podľa nariadenia (ES) č.1272/2008 [CLP]
Tetrafluorethan (R134a)	č. CAS: 811-97-2 č.v ES: 212-377-0 č. Indexu: --- REACH čís: 01-2119459374-33	65,1	Press. Gas (Liq.), H280
Pentafluóretán	č. CAS: 354-33-6 č.v ES: 206-557-8 č. Indexu: --- REACH čís: 01-2119485636-25	31,5	Press. Gas (Liq.), H280
Izobután	č. CAS: 75-28-5 č.v ES: 200-857-2 č. Indexu: 601-004-00-0 REACH čís: 01-2119485395-27	3,4	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Liq.), H280

Úplné znenie vyhlásení EUH týkajúcich sa zdravotných rizík a výstražných upozornení: pozrite si 16. časť  
Neobsahuje žiadne iné zložky alebo nečistoty, ktoré ovplyvňujú klasifikáciu produktu.

### ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

#### 4.1. Opis opatrení prvej pomoci

- Vdýchnutie : Škodlivé účinky sa od tohto produktu neočakávajú.
- Kontakt s kožou : Rozliatu kvapalinu splachujte aspoň 15 minút vodou.
- Kontakt s očami : Oči okamžite dôkladne vyplachovať vodou najmenej 15 minút.
- Príjem potravy : Požitie sa nepovažuje za možný spôsob vystavenia sa pôsobeniu látky.

#### 4.2. Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Pozri časť 11.

#### 4.3. Údaj o akeikoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrenia

Žiadne.

### ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

#### 5.1. Hasiace prostriedky

- Vhodné hasiace médium : Vodná sprcha alebo hmla.
- Nevhodné hasiace médium : Nehaste prúdom vody.

#### 5.2. Osobitné druhy nebezpečnosti vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

- Špecifické riziká : Vystavenie otvorenému ohňu môže spôsobiť roztrhnutie alebo explóziu nádoby.
- Rizikové spaliny : Pri vystavení vplyvu vysokej teploty sa môže rozkladať, uvoľňovať toxické plyny Oxid uhoľnatý. Fluorovodík. Karbonylfluorid.

#### 5.3. Pokyny pre požiarnikov

- Zvláštne metódy : Koordinujte protipožiarne opatrenia voči požiaru v okolí. Ohrozené nádoby chladte prúdom vody z chráneného miesta. Nevypúšťajte kontaminovanú požiaru vodu do kanalizácie.  
Ak je to možné, zastavte výtok produktu.  
Na elimináciu dymu po požiari použite vodnú sprchu prípadne hmlu.  
Ak nehrozí bezprostredné riziko, odstráňte nádoby zo zóny zasiahnutej požiarom.

### **ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení**

#### **6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy**

Pokúste sa zastaviť únik.  
Zabráňte vniknutiu do kanalizácie, pivničných priestorov, alebo iných miest, na ktorých môže nashromaždenie byť nebezpečné.  
Konajte v súlade s miestnym havarijným plánom.  
Stojte tvárou proti vetru.

#### **6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie**

Pokúste sa zastaviť únik.

#### **6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie**

Žiadne.

#### **6.4. Odkaz na iné oddiely**

Pozri tiež odseky 8 a 13.

### **ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie**

#### **7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie**

- Bezpečné použitie produktu : S látkou sa musí zaobchádzať v súlade so správnymi priemyselnými hygienickými a bezpečnostnými postupmi.  
Len skúsené a riadne vyškolené osoby by mali zaobchádzať so stlačenými plynmi.  
Zabezpečte, aby plynové inštalácie boli vybavené bezpečnostným(i) tlakovým(i) ventilom(mi).  
Zabezpečte aby celý plynový systém pred použitím bol (alebo pravidelne je) kontrolovaný na tesnosť.  
Pri manipulácii s produktom nefajčite.  
Chráňte oči, obličaj a pokožku pred striekajúcou kvapalinou.  
Používajte len výbavu vhodnú pre tento produkt a jeho tlak a teplotu. Ak máte pochybnosti, poraďte sa s dodávateľom plynu.  
Plyn nevdychujte.  
Zabráňte uvoľňovaniu produktu do pracovných priestorov. .
- Bezpečné zaobchádzanie s nádobami na plyny : Odvolať sa na návod na obsluhu nádoby od výrobcu.  
Zabráňte spätnému prúdeniu do nádoby.  
Chráňte nádoby pred fyzickým poškodením; neťahajte, nerolujte, nekíždajte ani nehádzte.  
Na prevoz fliaš, a to aj na krátku vzdialenosť, používajte vozík (ručný vozík, káru, atď.) určený na prepravu fliaš.  
Ponechajte klobúčiky na ochranu ventilov na mieste, pokiaľ fľaša nie je zaistená buď o stenu, lavicu alebo umiestnená v stojane a pripravená na použitie.  
Ak zistí užívateľ akékoľvek ťažkosti pri ovládaní fľašového ventilu, prestať zariadenie používať a kontaktovať dodávateľa.  
Nikdy sa nepokúšajte opravovať resp. meniť ventily fliaš alebo bezpečnostné zariadenia.  
Poškodené ventily by mali byť ihneď hlásené dodávateľovi.  
Prípojky ventilov nádob uchovávajte čisté a zbavené kontaminantov, najmä oleja a vody.  
Ihneď po odpojení nádoby od zariadenia znovu nasadte krytky alebo zátky na prípojky ventilov a ochranné klobúčiky na nádobu, ak sú k dispozícii.  
Zatvorte ventil nádoby po každom použití a keď je nádoba prázdna, a to aj v prípade, keď je nádoba ešte pripojená na zariadenie.  
Nikdy sa nepokúšajte prepúšťať plyny z jednej fľaše/nádoby do druhej.  
Nikdy nepoužívajte priamy oheň alebo elektrické vykurovacie zariadenia na zvýšenie tlaku v nádobe.  
Neodstraňujte alebo nepoškodujte nálepky poskytnuté dodávateľom za účelom identifikácie obsahu fľaše.  
Nádoby skladujte vo zvislej polohe a zabezpečte ich proti prevrhnutiu.

### 7.2. Podmienky na bezpečné skladovanie vrátane akejkoľvek nekompatibility

Dodržujte všetky predpisy a miestne požiadavky týkajúce sa skladovania nádob.  
 Nádoby neskladovať v podmienkach podporujúcich koróziu.  
 Používajte ochranné kryty alebo klobúčiky na ventily nádob.  
 Nádoby skladujte vo zvislej polohe a zabezpečte ich proti prevrhnutiu.  
 Skladované nádoby by mali byť pravidelne kontrolované, najmä ich celkový stav a či nedochádza k únikom.  
 Nádoby udržiavajte na teplote pod 50°C na dobre vetranom mieste.  
 Nádoby skladujte na miestach bez nebezpečenstva požiaru a mimo dosahu zdrojov tepla a vznietenia.  
 Uchovávajte mimo dosahu horľavých materiálov.

### 7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia

Žiadne.

## ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

### 8.1. Kontrolné parametre

<b>Izobután (75-28-5)</b>	
<b>Slovensko - Limity expozície na pracovisku</b>	
Miestny názov	Bután s obsahom $\geq 0,1\%$ butadiénu (izo-bután)
NPHV (OEL TWA) [1]	2400 mg/m <sup>3</sup> (TSH)
NPHV (OEL TWA) [2]	1000 ppm (TSH)
Poznámka	Kategória karcinogénov 1A – Dokázaný karcinogén pre ľudí
Odkaz na predpisy	Nariadenie vlády č. 356/2006 Z. z. (235/2020 Z. z.)

<b>Tetrafluorethan (R134a) (811-97-2)</b>	
DNEL: Odvedená úroveň bez účinku	
Dlhodobá - systémové účinky, inhalácia	13936 mg/m <sup>3</sup>

<b>Tetrafluorethan (R134a) (811-97-2)</b>	
PNEC: Predpokladaná koncentrácia bez účinku	
Pitná voda	0,1 mg/l
Morská voda	0,01 mg/l
Vo vode, občas po úniku	1 mg/l
Sediment, pitná voda	0,75 mg/kg váha v surovom stave
Mikroorganizmy alebo PNEC z čistiarní odpadových vôd (ČOV)	73 mg/l

### 8.2. Kontroly expozície

#### 8.2.1. Vhodné technické kontroly

Zabezpečte primerané celkové a miestne nútené vetranie.  
 Systémy pod tlakom by mali byť pravidelne kontrolované na tesnosť.  
 Zoberme si napríklad systém pracovných povolení pre údržbárske činnosti.



### 9.2. Iné informácie

#### 9.2.1. Informácie týkajúce sa tried fyzikálnej nebezpečnosti

Explozívne vlastnosti : Nepoužiteľné.  
Obmedzenia výbušnosti : Nehorľavý.  
Vlastnosti podporujúce horenie : Nepoužiteľné.

#### 9.2.2. Ostatné bezpečnostné charakteristiky

Molekulárna hmotnosť : Nevzťahuje sa na zmesi plynov.  
Rýchlosť odparovania : Nevzťahuje sa na zmesi plynov.  
Iné údaje : Plyn alebo pary sú ťažšie ako vzduch. V uzavretých miestnostiach sa môžu zhromažďovať na podlahe alebo v nižšie položených priestoroch.

## ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

### 10.1. Reaktivita

Žiadne iné nebezpečenstvo reakcie ako účinky opísané v pododdieloch nižšie.  
Táto zmes obsahuje zložky s nasledujúcou reaktivitou: So vzduchom môže tvoriť výbušnú zmes. S oxidantmi môže prudko reagovať.

### 10.2. Chemická stabilita

Za normálnych podmienok je stabilný.

### 10.3. Možnosť nebezpečných reakcií

Žiadne.

### 10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť

Uchovávajúte mimo dosahu tepla/iskrenia, otvoreného ohňa/horúcich povrchov. Nefajčite.

### 10.5. Nekompatibilné materiály

Žiadne.

### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Pri normálnych podmienkach skladovania a používania by sa nemali vytvárať nebezpečné produkty rozkladu.

## ODDIEL 11: Toxikologické informácie

### 11.1. Informácie o triedach nebezpečnosti vymedzených v nariadení (ES) č. 1272/2008

**Akútna toxicita** : Klasifikačné kritériá nie sú splnené.  
Toxikologické účinky od tohto produktu sa neočakávajú, ak nie sú prekročené limity expozície na pracovisku.

<b>Tetrafluorethan (R134a) (811-97-2)</b>	
LC50 Inhalačne - Potkan [ppm]	567000 ppm/4h

  

<b>Izobután (75-28-5)</b>	
LC50 Inhalačne - Potkan [ppm]	3125 ppm/4h

**Poleptanie kože/podráždenie kože** : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
**Vážne poškodenie očí/podráždenie očí** : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
**Respiračná alebo kožná senzibilizácia** : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
**Mutagénosť** : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
**Karcinogénosť** : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
**Toxické pre reprodukciu: Sterilita** : Žiadne známe účinky tohto produktu.  
**Toxické pre reprodukciu: nenarodené dieťa** : Žiadne známe účinky tohto produktu.

- Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – jednorazová expozícia** : Žiadne známe účinky tohto produktu.
- Toxicita pre špecifický cieľový orgán (STOT) – opakovaná expozícia** : Žiadne známe účinky tohto produktu.
- Aspiračná nebezpečnosť** : Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.

### 11.2. Informácie o inej nebezpečnosti

K dispozícii nie sú žiadne ďalšie informácie

## ODDIEL 12: Ekologické informácie

### 12.1. Toxicita

- Stanovenie : Klasifikačné kritériá nie sú splnené.
- EC50 48 hod - Daphnia magna [mg/l] : Nie sú dostupné žiadne údaje.
- EC50 72h - Riasy [mg/l] : Nie sú dostupné žiadne údaje.
- LC50 96 hod - Ryba [mg/l] : Nie sú dostupné žiadne údaje.

### 12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

- Stanovenie : Nie sú dostupné žiadne údaje.

### 12.3. Bioakumulačný potenciál

- Stanovenie : Nie sú dostupné žiadne údaje.

### 12.4. Mobilita v pôde

- Stanovenie : Nie sú dostupné žiadne údaje.

### 12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB

- Stanovenie : Nie je klasifikovaný ako PBT alebo vPvB.

### 12.6. Vlastnosti endokrinných disruptorov (rozvracačov)

- Stanovenie :

### 12.7. Iné nepriaznivé účinky

- Vplyv na ozónovú vrstvu : Žiadne.
- Vplyv na globálne otepľovanie : Obsahuje fluórované skleníkové plyny uvedené v prílohe I smernice EÚ 517/2014 v znení zmien a doplnení.  
Vypočítaný GWP v zmesi: 2140,48  
O množstve informuje nálepka na fľaši.

## ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

### 13.1. Metódy spracovania odpadu

- Ak potrebujete inštrukcie, spojte sa s dodávateľom.  
Nevypúšťajte v miestach, kde by akumulácia plynu mohla byť nebezpečná.  
Pre viac informácií o vhodných metódach likvidácie plynov pozri code of practice EIGA Doc.30/10 "Likvidácia plynov" k stiahnutiu na [www.eiga.eu](http://www.eiga.eu).
- Zoznam kódov nebezpečných odpadov (podľa rozhodnutia Komisie 2000/532 / ES v znení neskorších predpisov) : 16 05 04\*: Plyny v tlakových nádobách (vrátane halónov) obsahujúce nebezpečné látky.

### 13.2. Dodatočné informácie

Žiadne.

## ODDIEL 14: Informácie o doprave

### 14.1. Číslo OSN alebo identifikačné číslo

- Zodpovedá požiadavkám pre ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
Číslo OSN : 1078

### 14.2. Správne expedičné označenie OSN

Cestná/železničná preprava (ADR/RID)	: CHLADIACI PLYN, I. N. (Pentafluóretán)
Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Refrigerant gas, n.o.s. (Tetrafluoroethane (R134a), Pentafluoroethane)
Námorná preprava (IMDG)	: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Tetrafluoroethane (R134a), Pentafluoroethane)

### 14.3. Trieda, resp. triedy nebezpečnosti pre dopravu

#### Označovanie



2.2 : Nehorľavé, nejedovaté plyny.

#### Cestná/železničná preprava (ADR/RID)

Trieda	: 2
Klasifikačný kód	: 2A
Ident. číslo nebezpečnosti	: 20
Obmedzenia pre tunely	: C/E - Preprava v cisternách: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórií C, D a E; Iná preprava: Prejazd je zakázaný cez tunely kategórie E

#### Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)

Class / Division (Subsidiary risk(s)) : 2.2

#### Námorná preprava (IMDG)

Class / Division (Subsidiary risk(s))	: 2.2
Núdzový plán (NP) - požiar	: F-C
Núdzový plán (NP) - únik	: S-V

### 14.4. Obalová skupina

Cestná/železničná preprava (ADR/RID)	: Nepoužiteľné,
Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Nepoužiteľné,
Námorná preprava (IMDG)	: Nepoužiteľné,

### 14.5. Nebezpečnosť pre životné prostredie

Cestná/železničná preprava (ADR/RID)	: Žiadne.
Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Žiadne.
Námorná preprava (IMDG)	: Žiadne.

### 14.6. Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

#### Pokyn(y) pre balenie

Cestná/železničná preprava (ADR/RID)	: P200.
Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Dopravné a nákladné lietadlo	: 200.
Len nákladné lietadlá	: 200.
Námorná preprava (IMDG)	: P200.

#### Špeciálne opatrenia pri preprave

: Neprepravujte na vozidlách, ktorých nákladná plocha nie je oddelená od kabíny vodiča. Zabezpečte, aby vodič bol informovaný o potenciálnych nebezpečenstvách nákladu, a aby vedel, čo má v prípade núdzovej situácie robiť.

Pred dopravou nádob s produktom:

- Zabezpečte dostatočné vetranie.
- Zabezpečte, aby nádoby boli upevnené.

Zabezpečte, aby bol fľašový ventil uzatvorený a tesný.

Zabezpečte, aby zaslepovacia matica alebo zátka na bočnej prípojke ventilu (pokiaľ je k dispozícii) bola správne upevnená.

Zabezpečte, aby zariadenie na ochranu ventilu (pokiaľ je k dispozícii) bolo správne upevnené.

### 14.7. Námorná preprava hromadného nákladu podľa nástrojov IMO

Nepoužiteľné,

### ODDIEL 15: Regulačné informácie

#### 15.1. Nariadenia/právne predpisy špecifické pre látku alebo zmes v oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia

##### EU-predpisy

- Užívateľské obmedzenia : Neobsahuje žiadnu látku(-y) uvedenú v zozname kandidátskych látok REACH.  
 Iné predpisy, obmedzenia a nariadenia : Zabezpečte dodržiavanie všetkých národných/miestnych predpisov.  
 Neobsahuje žiadnu látku(-y) uvedenú v zozname PIC (nariadenie EU 649/2012 týkajúce sa vývozu a dovozu nebezpečných chemických látok).  
 Seveso smernica 2012/18/EU (Seveso III) : Neobsiahnuté.

##### Národné predpisy

K dispozícii nie sú žiadne ďalšie informácie

#### 15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti

CSA nemusí byť pre tento produkt vytvorená.

### ODDIEL 16: Dalšie informácie

Pokyny na zmenu : Karta bezpečnostných údajov v súlade s nariadením Komisie (EÚ) č. 2020/878.

- Pokyny školenia : Nádoba je pod tlakom.  
 Ďalšie informácie : Táto karta bezpečnostných údajov bola zostavená podľa platných európskych smerníc a platí pre všetky krajiny, ktoré tieto smernice prevzali do svojich národných zákonov. Klasifikácia je v súlade s postupmi a výpočtovými metódami podľa nariadenia (EC) 1272/2008 CLP.

Úplné znenie viet H a EUH	
Flam. Gas 1A	Horľavé plyny, kategória 1A
H220	Mimoriadne horľavý plyn.
H280	Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.
Press. Gas (Liq.)	Plyny pod tlakom : Skvapalnený plyn

#### VYLÚČENIE ZODPOVEDNOSTI

- : Pred použitím tohto produktu v akomkoľvek novom procese alebo pokuse je potrebné spracovať dôkladnú štúdiu o jeho kompatibilitě s materiálmi a bezpečnosti. Podrobnosti, uvedené v tomto dokumente, boli v čase jeho odovzdania do tlače považované za správne. Aj keď sa tento dokument bol pripravovaný s najväčšou starostlivosťou, nenesie zodpovednosť za úrazy a škody spôsobené jeho použitím.

**Koniec dokumentu**