

**C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %****Bezpečnostní List**podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878
Datum vydání: 07.10.2014 Datum revize: 14.6.2024 Verze: 2.0**ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku****1.1. Identifikátor výrobku**

Forma výrobku : Směs
Název : C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %
Obchodní název : R-407A

Kód výrobku : 000010022564
Další způsoby označení : HFC-125 40 m/m %; HFC-134a m/m 40 %; HFC-32 20 m/m %

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití**1.2.1. Relevantní určené způsoby použití**

Určená závažná použití : Průmyslové a odborné použití pro chemické analýzy, kalibrace, (rutinní) kontroly kvality, laboratorní použití, za kontrolovaných podmínek.
Před použitím vyhodnoťte rizika.
Použití látky nebo směsi : Chladicí médium

1.2.2. Nedoporučené použití

Nedoporučená použití : Zákaznické užití.
Použití, které není výše uvedené, se nedoporučuje, kontaktujte dodavatele pro více informací ohledně jiného použití.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

LINDE GAS a.s.
U Technoplynu 1324
CZ 198 00 Praha 9
Czech Republic
T 272 100 111
sds.cz@linde.com

1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Telefonní číslo pro naléhavé situace : Toxicological Information Center tel: +420 224 919 293, Linde Gas a.s. tel.: +420 731 608 608

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti**2.1. Klasifikace látky nebo směsi**

Klasifikace podle nařízení (ES) č.1272/2008 (CLP)

Fyzikální nebezpečnost Plyn pod tlakem : Zkapalněný plyn H280

Úplné znění vět H a EUH: viz oddíl 16

Nepříznivé fyzikálně-chemické vlivy na lidské zdraví a životní prostředí

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

2.2. Prvky označení

Označení podle nařízení (ES) č.1272/2008 [CLP]

Výstražné symboly nebezpečnosti (CLP)



GHS04

Signální slovo (CLP)

: Varování

Standardní věty o nebezpečnosti (CLP)

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

Pokyny pro bezpečné zacházení (CLP)

- Skladování

: P403 - Skladujte na dobře větraném místě.

Doplňující informace

: Při vysokých koncentracích působí dusivě.
Obsahuje fluorované skleníkové plyny.

2.3. Další nebezpečnost

Další nebezpečnost

: Styk s kapalinou může způsobit popáleniny nebo omrzliny. Není klasifikován jako PBT nebo vPvB. Substance / směsi nemají žádné vlastnosti poškozující štítnou žlázu.

Neobsahuje látky PBT ani vPvB $\geq 0,1\%$ hodnocené v souladu s přílohou XIII nařízení REACH

Směs neobsahuje látky zařazené na seznam zpracovaný v souladu s čl.59 odst.1 nařízení REACH vzhledem k vlastnostem narušujícím endokrinní systém nebo není identifikována jako látka s vlastnostmi narušujícími endokrinní systém v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo Nařízení Komise (EU) 2018/605 v min. koncentraci 0,1 %.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1. Látky

Nevztahuje se

3.2. Směsi

Název	Identifikátor výrobku	%	Klasifikace podle nařízení (ES) č.1272/2008 (CLP)
1,1,1,2-Tetrafluorethan (Hlavní složka)	Číslo CAS: 811-97-2 Číslo ES: 212-377-0 REACH-č: 01-2119459374-33	35,3266	Press. Gas (Liq.), H280
Difluormethan (Složka)	Číslo CAS: 75-10-5 Číslo ES: 200-839-4 REACH-č: 01-2119471312-47	34,6421	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280
Pentafluorethan (Složka)	Číslo CAS: 354-33-6 Číslo ES: 206-557-8 REACH-č: 01-2119485636-25	30,0313	Press. Gas (Liq.), H280

Neobsahuje žádné jiné složky ani nečistoty, které by ovlivnily klasifikaci produktu.

Úplné znění vět H a EUH: viz oddíl 16



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1. Popis první pomoci

- První pomoc při vdechnutí : Postiženou osobu přesuňte do oblasti bez kontaminace a nasadte jí automatický dýchací přístroj. Udržujte postiženého v teple a klidu. Přivolejte lékaře a při zástavě dechu okamžitě zaveďte umělé dýchání.
- První pomoc při kontaktu s kůží : Případně vzniklé omrzliny oplachujte alespoň po dobu 15 minut vodou. Přiložte sterilní obvaz a vyhledejte lékařskou pomoc.
- První pomoc při kontaktu s okem : Postižené oko či oči okamžitě důkladně vypláchněte vodou a ve výplachu pokračujte po dobu alespoň 15 minut.
- První pomoc při požití : Požití se nepovažuje za možný způsob, jak se vystavit působení látky.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

- Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky : Při vysokých koncentracích může způsobit dušení. Symptomy mohou zahrnovat i ztrátu mobility anebo vědomí. Postižený si vůbec nemusí uvědomit, že se dusí.
Viz část 11.

4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Bez významných příznaků.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1. Hasiva

- Vhodné hasicí prostředky : Vodní spray nebo mlha. Produkt nehoří, použijte kontrolní měření vhodné pro okolní požár.
- Nevhodná hasiva : Nepoužívat proud vody k hašení.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

- Reaktivita v případě požáru : Žádné nebezpečné reakce než účinky popsané níže.
- Zvláštní rizika : Vystavení otevřenému ohni může mít za následek prasknutí anebo výbuch kontejnerů.
- Hazardní hoření plod : Oxid uhelnatý. Fluorovodík. Karbonylfluorid.

5.3. Pokyny pro hasiče

- Specifické metody : Koordinovat opatření ohledně rozšíření ohně do okolí. Ohrožené nádoby chladit proudem vody z chráněné pozice. Nevylévejte kontaminovanou požární vodu do kanalizace.
Pokud je to možné, zastavte průtok produktu.
Používejte vodní spray nebo vytvořte mlhu pomocí požárních plynů, pokud je to možné.
Přemístěte nádoby od ohně, pokud je to nebezpečné.
- Zvláštní ochranné vybavení pro hasiče : V uzavřených prostorech používejte samostatně pracující dýchací přístroj.
Standardní ochranné oděvy a zařízení (obsahuje i samostatný dýchací přístroj) pro hasiče.
EN 469: Ochranné oděvy pro hasiče. EN 659: Ochranné rukavice pro hasiče.
Standard EN 137 - Dýchací přístroj se samostatným otevřeným okruhem na tlakový vzduch s celoobličejovou maskou.



C₂H₅F 30,0313 %; CH₂F₂ 34,6421 %; C₂H₂F₄ 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

6.1.1. Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze

Plány pro případ nouze : Jednejte v souladu s místním havarijním plánem. Pokuste se zastavit uvolňování. Evakuujte celou oblast. Zajistěte dostatečné větrání !. Zabraňte přístupu do kanalizace, sklepních prostor a (nebo) jakýchkoliv míst, kde může nahromaděná látka být nebezpečná. Zůstaňte na návětrné straně. Viz sekce 8 bezpečnostního listu (SDS) pro více informací ohledně osobního ochranného vybavení.

6.1.2. Pro pracovníky zasahující v případě nouze

Plány pro případ nouze : Pokud se neprokáže, že atmosféra je bezpečná, použijte při každém vstupu do příslušného prostoru samočinný dýchací přístroj!. Detektory plynu by měly být použity, jestliže se mohou uvolnit oxidační plyny. Viz sekce 5.3. bezpečnostního listu (SDS) pro více informací.

6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Pokuste se zastavit uvolňování.

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění : Zajistěte větrání prostoru!.

6.4. Odkaz na jiné oddíly

Viz také sekce 8 a 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

7.1. Opatření pro bezpečné zacházení

Bezpečné použití produktu : S látkou musí být nakládáno v souladu se správnou výrobní praxí a hygienickými a bezpečnostními postupy.
Pouze zkušené a řádně vyškolené osoby, smějí zacházet s plynem pod tlakem.
při montáži plynového zařízení použijte bezpečnostní ventil.
Ujistěte se, že celý systém byl (nebo je pravidelně) kontrolován na těsnost před použitím..
Při manipulaci s produktem nekuřte!
Používejte pouze řádně vyspecifikovaného zařízení, které je vhodné pro tento produkt a pro teplotu a tlak, při kterém se dodává. Pokud máte jakékoliv pochybnosti, poraďte se se svým dodavatelem plynu.
Vyhněte se zpětnému nasání vody, kyselin a zásad.
Nevdechujte plyn.
Zabraňte uvolňování produktu do pracovního ovzduší.



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Bezpečné zacházení s nádobami na plyny : S kontejnerem manipulujte podle pokynů jeho výrobce.
Zabraňte zpětnému přístupu do kontejneru !.
Chraňte lahve před fyzickým poškozením. Nekoulejte, nesmýkejte, neházejte, nevěčte.
Při přesunu lahve, a to i na krátkou vzdálenost, používejte vozík (i ruční), určený pro přepravu lahví.
Ponechte na místě krytí ventilu na místě, dokud je kontejner zajištěn a je připraven k použití.
Pokud se vyskytnou jakékoli potíže s ventilem při provozu, kontaktujte dodavatele.
Nikdy se nepokoušejte opravovat či měnit ventily lahví nebo bezpečnostní pojistky.
Poškození ventilů by měly být ihned oznámeno dodavateli.
Uchovávejte ventily nádob čisté a zbavené kontaminovaných zbytků oleje a vody.
Jakmile je kontejner odpojen od přístroje, použijte ochranné kloboučky nebo krytky ke krytí ventilů, pokud jsou dodávány.
Zavřete ventil nádoby po každém použití, i když jsou nádoby prázdné a stále připojeny k zařízení.
Nikdy neprepouštějte plyny z jedné lahve/nádoby do druhé.
Nikdy nepoužívejte přímý oheň nebo elektrická topná zařízení pro zvýšení tlaku v nádobě.
Neničte nebo neodstraňujte nálepky poskytnuté dodavatelem k identifikaci obsahu lahve.
Je třeba zabránit zpětnému nasávání vody do kontejneru.
Ventil otevírejte pomalu, abyste zabránili tlakovému rázu.

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

Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí : Dodržujte všechny předpisy a místní požadavky týkající se skladování nádob.
Nádoby nesmí být skladovány za podmínek, které mohou podpořit korozi.
Používejte krytky ventilů nebo lahvové kloboučky.
Nádoby musí být skladovány ve svislé poloze a zajištěny proti pádu.
U skladovaných nádob by měl být pravidelně kontrolován celkový stav a zda nádoby neubikají.
Kontejner udržujte na teplotě pod 50°C na dobře větraném místě.
Uchovávejte nádoby na místě bez nebezpečí požáru a mimo dosah zdrojů tepla a vznícení.
Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů.

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Bez význačných příznaků.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1. Kontrolní parametry

8.1.1 Vnitrostátní limitní hodnoty expozice na pracovišti a biologické limitní hodnoty

Pentafluorethan (354-33-6)	
Česká republika - Limity vlivů při zaměstnání	
Místní název	Pentafluoroethan
PEL (OEL TWA)	5000 mg/m ³
PEL (OEL TWA) [ppm]	1002 ppm
Související právní předpisy	Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Předpis 330/2023 Sb.)
Difluormethan (75-10-5)	
Česká republika - Limity vlivů při zaměstnání	
Místní název	Difluormethan
PEL (OEL TWA)	2000 mg/m ³



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Difluormethan (75-10-5)	
PEL (OEL TWA) [ppm]	925 ppm
NPK-P (OEL C)	5000 mg/m ³
NPK-P (OEL C) [ppm]	2312,5 ppm
Související právní předpisy	Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Předpis 330/2023 Sb.)

8.1.2. Sledovacích postupech doporučených

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje

8.1.3. Uvolněné znečišťující látky ve vzduchu

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje

8.1.4. DNEL a PNEC

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje

8.1.5. Riziková pásma (Control banding)

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje

8.2. Omezování expozice

8.2.1. Vhodné technické kontroly

Vhodné technické kontroly:

Zajistěte přiměřenou celkovou a místní vventilaci. Detektory plynu by měly být použity, jestliže se mohou uvolnit oxidační plyny. Systémy pod tlakem by měly být pravidelně kontrolovány. Zajistěte přednostní použití instalací trvala zabezpečených proti prosáknutí (např. svařované potrubí), úniky pod mezními koncentracemi. Vezměme si například systém pracovních povolení pro údržbové činnosti.

8.2.2. Osobních ochranných prostředků

Osobní ochranné pomůcky:

Posouzení rizika by mělo být provedeno a zdokumentováno pro každou pracovní oblast, posuďte rizika související s používáním výrobku a vyberte OOP, které odpovídají příslušnému riziku. Následující doporučení by měla být brána v úvahu. OOPP by měly být vybrány v souladu s doporučením norem EN/ISO.

8.2.2.1. Ochrana očí a obličeje

Ochrana očí:

Noste bezpečnostní brýle s bočními ochrannými štíty, anebo ochranné brýle, při transportu nebo při porušení převodového spojení.
Standard EN 166 - Osobní ochrana očí - specifikace

8.2.2.2. Ochrana kůže

Ochrana rukou:

Používejte izolační rukavice při transportu nebo při porušení převodového spojení.
Standard EN 511 - Ochranné rukavice proti chladu.
Noste ochranné rukavice při manipulaci s kontejnery s plyny.
Standard EN 388 - Ochranné rukavice proti mechanickému riziku.

Další ochranné pokrývky

Používejte bezpečnostní obuv při manipulaci s kontejnery.
Standard EN ISO 20345 - Osobní ochranné pomůcky - Bezpečnostní obuv.



C₂H₅F 30,0313 %; CH₂F₂ 34,6421 %; C₂H₂F₄ 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Materiály pro ochranný oděv:

8.2.2.3. Ochrana dýchacích cest

Ochrana dýchacích cest:

Samostatný dýchací přístroj je doporučován při očekávání neznámých expozic, např. při provádění údržby instalačních systémů.

Standard EN 137 - Dýchací přístroj se samostatným otevřeným okruhem na tlakový vzduch s celoobličejovou maskou.

Je-li to identifikováno hodnocením rizik, musí být použity prostředky na ochranu dýchacích cest. Výběr ochrany dýchacích cest musí být založen na známých nebo předpokládaných úrovních expozice, nebezpečnosti produktu a bezpečných pracovních limitech zvolené ochrany.

8.2.2.4. Tepelné nebezpečí

Ochrana proti nebezpečí popálení:

Nic v dodatku k v.u. oddílu.

8.2.3. Omezování expozice životního prostředí

Omezování expozice životního prostředí:

Pro omezení emisí do ovzduší se odkazujte na místní předpisy. Viz kapitola 13 - specifické metody pro čištění odpadních plynů.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled	: Plyn
Skupenství	: Bezbarvý.
Barva	: Zkapalněný plyn
Form	: Prahová hodnota zápachu je subjektivní a neadekvátní pro varování na přeexponování. Směs obsahuje jednu nebo více komponent, které mají následující zápach: Éterová vůně.
Zápach	: Prahová hodnota zápachu je subjektivní a neadekvátní pro varování na přeexponování.
Prahová zápachu	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
Bod tání / rozmezí bodu tání	: Nevztahuje se
Bod tuhnutí	: -45 °C
Bod varu	: Nehořlavý
Hořlavost	: Žádné oxidační vlastnosti.
Oxidační vlastnosti	: Nehořlavý.
Omezené množství	: Není k dispozici
Dolní mez výbušnosti	: Není k dispozici
Horní mez výbušnosti	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
Bod vzplanutí	: Nehořlavý.
Teplota samovznícení	: Nepoužito.
Teplota rozkladu	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
pH	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
Viskozita, kinematická	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
Viskozita, dynamická	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
Rozpustnost	: Voda: Směs je částečně rozpustná ve vodě.
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Kow)	: Není k dispozici
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Pow)	: Nevhodné pro směsi plynů.
Tlak páry	: Vlastnosti nejsou známy.
Tlak páry při 50°C	: Není k dispozici
Hustota	: Nevztahuje se
Relativní hustota	: Nevztahuje se
Relativní hustota par při 20°C	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
Relativní hustota plynu	: Těžší než vzduch.



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Charakteristiky částic : Nevztahuje se
Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

9.2. Další informace

9.2.1. Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje

9.2.2. Další charakteristiky bezpečnosti

Skupina plynů : Press. Gas (Liq.)
Doplňkové informace : Plyn anebo pára těžší než vzduch.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1. Reaktivita

Údaje pro směsi nejsou k dispozici.

Směsi obsahují částice s následující reaktivitou : Se vzduchem může vytvářet výbušnou směs. S oxidanty může bouřlivě reagovat.

10.2. Chemická stabilita

Za normálních okolností je stabilní.

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Vyhňte se vlhkosti v instalačních systémech.

10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje

10.5. Neslučitelné materiály

Přídavné informace slučitelné s ustanoveními ISO 1114.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Za normálních podmínek skladování a použití, nemohou nebezpečné produkty rozkladu vzniknout.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

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

Akutní toxicita : Klasifikační kritéria nejsou splněna.
Akutní toxicita (pokožka) : Neklasifikováno
Akutní toxicita (vdechnutí) : Neklasifikováno

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

LC50 Inhalačně - Potkan [ppm]	567000 ppm/4h
-------------------------------	---------------

Žíravost/dráždivost pro kůži : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
pH: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

Pentafluorethan (354-33-6)

pH	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
----	-----------------------------------



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Difluormethan (75-10-5)

pH	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
----	-----------------------------------

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

pH	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
----	-----------------------------------

Vážné poškození očí/podráždění očí : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
pH: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

Pentafluorethan (354-33-6)

pH	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
----	-----------------------------------

Difluormethan (75-10-5)

pH	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
----	-----------------------------------

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

pH	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
----	-----------------------------------

Senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Mutagenita v zárodečných buňkách : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Karcinogenita : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Toxicita pro reprodukci : Neklasifikováno
Toxický pro reprodukci: Plodnost : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Toxický pro reprodukci: nenarozené dítě : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Nebezpečnost při vdechnutí : Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Viskozita, kinematická	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
------------------------	-----------------------------------

Pentafluorethan (354-33-6)

Viskozita, kinematická	Spolehlivá data nejsou k dispozici.
------------------------	-------------------------------------

Difluormethan (75-10-5)

Viskozita, kinematická	Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
------------------------	-----------------------------------

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

Viskozita, kinematická	170000 mm ² /s @ 20 °C Odhadnuto pomocí výpočtu, není specifikováno; Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
------------------------	---

11.2. Informace o další nebezpečnosti

11.2.1. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Nepříznivých účincích na zdraví způsobených vlastnostmi vyvolávajícími narušení činnosti endokrinního systému : Substance / směsi nemají žádné vlastnosti poškozující štítnou žlázu

11.2.2. Další informace

Nejsou k dispozici žádné doplňující údaje



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1. Toxicita

Stanovení : Klasifikační kritéria nejsou splněna.
 Nebezpečnost pro vodní prostředí, krátkodobou (akutní) : Neklasifikováno
 Nebezpečnost pro vodní prostředí, dlouhodobou (chronickou) : Neklasifikováno
 Není snadno rozložitelné

C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

96hodinová dávka LC50 - Fyby [mg/l]	Údaje nejsou k dispozici.
EC50 48 hodinová dávka - Daphnia magna [mg/l]	Údaje nejsou k dispozici.
72hodinová dávka EC50 řasy [mg/l]	Údaje nejsou k dispozici.

Pentafluorethan (354-33-6)

LC50 - Ryby [1]	> 81,8 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri)
LC50 - Ryby [2]	450 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri)
96hodinová dávka LC50 - Fyby [mg/l]	109 mg/l
EC50 - Korýši [1]	> 97,9 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
EC50 48 hodinová dávka - Daphnia magna [mg/l]	> 100 mg/l
72hodinová dávka EC50 řasy [mg/l]	142 mg/l
NOEC chronická, ryby	32 mg/l Test organisms (species): Duration: '30 d'

Difluormethan (75-10-5)

96hodinová dávka LC50 - Fyby [mg/l]	1507 mg/l
EC50 48 hodinová dávka - Daphnia magna [mg/l]	652 mg/l
72hodinová dávka EC50 řasy [mg/l]	164 mg/l

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

96hodinová dávka LC50 - Fyby [mg/l]	450 mg/l
EC50 48 hodinová dávka - Daphnia magna [mg/l]	930 mg/l
72hodinová dávka EC50 řasy [mg/l]	Údaje nejsou k dispozici.

12.2. Perzistence a rozložitelnost

C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Stanovení	Údaje nejsou k dispozici.
-----------	---------------------------

Difluormethan (75-10-5)

Stanovení	Není snadno biologicky odbouratelný.
-----------	--------------------------------------

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

Stanovení	Není snadno biologicky odbouratelný.
-----------	--------------------------------------



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

12.3. Bioakumulační potenciál

C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Pow)	Nevhodné pro směsi plynů.
---	---------------------------

Stanovení	Údaje nejsou k dispozici.
-----------	---------------------------

Pentafluorethan (354-33-6)

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Pow)	Nevhodné pro směsi plynů.
---	---------------------------

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Kow)	Vlastnosti nejsou známy.
---	--------------------------

Difluormethan (75-10-5)

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Pow)	Nevhodné pro směsi plynů.
---	---------------------------

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Kow)	0,2
---	-----

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Pow)	Nevhodné pro směsi plynů.
---	---------------------------

Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (Log Kow)	0,94
---	------

	Viz část 9. Neočekává se bioakumulace vzhledem k nízké log Kow (log Kow < 4).
--	---

12.4. Mobilita v půdě

C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Stanovení	Vzhledem k vysoké těkavosti produktu, není příčinou znečištění půdy nebo vody. Rozklad v půdě je nepravděpodobné.
-----------	---

Pentafluorethan (354-33-6)

Ekologie - půda	Vzhledem k vysoké těkavosti produktu, není příčinou znečištění půdy nebo vody. Rozklad v půdě je nepravděpodobné.
-----------------	---

Difluormethan (75-10-5)

Ekologie - půda	Vzhledem k vysoké těkavosti produktu, není příčinou znečištění půdy nebo vody. Rozklad v půdě je nepravděpodobné.
-----------------	---

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

Ekologie - půda	Vzhledem k vysoké těkavosti produktu, není příčinou znečištění půdy nebo vody. Rozklad v půdě je nepravděpodobné.
-----------------	---

12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB

Stanovení : Není klasifikován jako PBT nebo vPvB.

12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Jiné nepříznivé účinky : Žádné známé vlivy tohoto produktu.

Stanovení : Substance / směsi nemají žádné vlastnosti poškozující štítnou žlázu.

Nepříznivých účincích na životní prostředí způsobených vlastnostmi vyvolávajícími narušení činnosti endokrinního systému : Substance / směsi nemají žádné vlastnosti poškozující štítnou žlázu.



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

12.7. Jiné nepříznivé účinky

- Jiné nepříznivé účinky : Žádné známé vlivy tohoto produktu.
- Účinek na ozónovou vrstvu : Nemá žádný vliv na ozónovou vrstvu.
- Vli na globální oteplování : Obsahuje fluorované skleníkové plyny
Počítané GWP ve směsi : 2107,20
O množství informuje nálepka na lahvi.

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1. Metody nakládání s odpady

- Metody nakládání s odpady : Postupujte podle programu recyklace odpadního plynu, určeného dodavatelem. Pokud potřebujete instrukce, spojte se s dodavatelem. Nepřipusťte uvolnění většího objemu plynu do atmosféry!. Nevypouštějte v jakémkoliv místě, kde by akumulace plynu mohla být nebezpečná. Ujistěte se, že úroveň emisí místních předpisů nebo povolení k provozu nebudou překročeny. Uvedeno v příručce EIGA Doc. 30 "Odstraňování (likvidace) plynů". Více informací o hodných metodách na www.eiga.eu. Vrátit nepoužitý produkt v původní nádobě dodavateli.
- Seznam nebezpečných odpadů (podle Rozhodnutí Komise 2000/532/EC v znění pozdějších předpisů) : 16.05.05 Plynyv tlakových nádobách, které nejsou uvedeny v 16.05.04.

13.2. Doplňující informace

Externí zpracování a likvidace odpadů by mělo být v souladu s platnými místními a / nebo národními předpisy.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu

V souladu s ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN číslo nebo ID číslo				
UN 3338	UN 3338	UN 3338	UN 3338	UN 3338
14.2. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu				
PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407A	REFRIGERANT GAS R 407A	Refrigerant gas R 407A	PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407A	PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407A
Popis přepravního dokladu				
UN 3338 PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407A, 2.2, (C/E)	UN 3338 REFRIGERANT GAS R 407A, 2	UN 3338 Refrigerant gas R 407A, 2.2	UN 3338 PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407A, 2.2	UN 3338 PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407A, 2.2
14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu				
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.4. Obalová skupina				
Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se	Nevztahuje se
14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí				
Nebezpečný pro životní prostředí: Žádná	Nebezpečný pro životní prostředí: Žádná Způsobuje znečištění mořské vody: Žádná	Nebezpečný pro životní prostředí: Žádná	Nebezpečný pro životní prostředí: Žádná	Nebezpečný pro životní prostředí: Žádná
Nejsou dostupné žádné doplňující informace				

14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Zvláštní opatření pro dopravu : Nedopravujte plyn na vozidlech, jejichž ložná plocha není oddělena od kabiny řidiče, Zajistěte informovanost řidiče vozidla o rizikovosti nákladu a o postupu při nehodách a nouzovém stavu, Před dopravou kontejnerů s produktem, Zajistěte dostatečné větrání !, Zajistěte, aby byly kontejnery bezpečně zajištěny proti pohybu, Zajistěte, aby ventil byl uzavřen a těsný, Zajistěte, aby byl ventil opatřen správně nasazenou a dotaženou uzavírací maticí anebo zátkou (pokud se jí používá), Zajistěte, aby byla ventil opatřen správně nasazeným bezpečnostním zařízením (pokud se takového zařízení používá).

Pozemní přeprava

- Klasifikační kód (ADR) : 2A
- Omezená množství (ADR) : 120ml
- Vyňatá množství (ADR) : E1
- Pokyny pro balení (ADR) : P200
- Vozidlo pro přepravu cisteren : AT
- Přepravní kategorie (ADR) : 3
- Identifikační číslo nebezpečnosti (Kemlerův kód) : 20
- Oranžové tabulky :



Kód omezení pro tunely (ADR) : C/E

Doprava po moři

- Omezená množství (IMDG) : 120 ml
- Vyňaté množství (IMDG) : E1
- Pokyny pro balení (IMDG) : P200
- Pokyny pro cisterny (IMDG) : T50
- Č. EmS (požár) : F-C
- Č. EmS (rozsypaní) : S-V
- Kategorie zajištění nákladu (IMDG) : A
- Vlastnosti a pozorování (IMDG) : Liquefied, non-flammable, colourless gas with a faint ether-like odour. Heavier than air (1.17). Very high exposures may cause anaesthetic effects and asphyxiation.

Letecká přeprava

- Výjimečně malé množství pro dopravní a nákladní letadla (IATA) : E1
- Malé množství pro dopravní a nákladní letadla (IATA) : FORBIDDEN
- Malé max. čisté množství pro dopravní a nákladní letadla (IATA) : FORBIDDEN



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Balící pokyny pro dopravní a nákladní letadla (IATA)	: 200
Max. čisté množství pro dopravní a nákladní letadla (IATA)	: 75kg
Balící pokyny podle CAO (IATA)	: 200
Max. čisté množství podle CAO (IATA)	: 150kg
Kód ERG (IATA)	: 2L

Vnitrozemská lodní doprava

Kód klasifikace (ADN)	: 2A
Zvláštní předpis (ADN)	: 662
Omezená množství (ADN)	: 120 ml
Vyňaté množství (ADN)	: E1
Požadované vybavení (ADN)	: PP
Počet modrých kuželů / světel (ADN)	: 0

Železniční přeprava

Klasifikační kódy (RID)	: 2A
Zvláštní předpis (RID)	: 662
Omezená množství (IMDG)	: 120ml
Vyňaté množství (RID)	: E1
Pokyny pro balení (RID)	: P200
Ustanovení pro společné balení (RID)	: MP9
Pokyny pro přemístitelné cisterny a kontejnery pro volně ložené látky (RID)	: T50(M)
Kódy cisteren pro cisterny RID (RID)	: PxBN(M)
Zvláštní ustanovení pro cisterny RID (RID)	: TA4, TT9, TM6
Přepravní kategorie (RID)	: 3
Zvláštní pokyny pro přepravu - nakládku, vykládku a manipulaci (RID)	: CW9, CW10, CW36
Expresní balíky (colis express) (RID)	: CE3
Identifikační číslo nebezpečí (RID)	: 20

14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Kód IBC	: Nevztahuje se.
---------	------------------

ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

15.1.1. Předpisy EU

Další informace, omezení, zákazy a předpisy	: NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 517/2014 : o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006.
---	---

Příloha XVII nařízení REACH (omezující podmínky)

Seznam omezení EU (příloha XVII nařízení REACH)

Referenční kód	Použitelné na	Název nebo popis
40.	Difluormethan	Látky klasifikované jako hořlavé plyny kategorie 1 nebo 2, hořlavé kapaliny kategorie 1, 2 nebo 3, hořlavé tuhé látky kategorie 1 nebo 2, látky a směsi, které při styku s vodou uvolňují hořlavé plyny, kategorie 1, 2 nebo 3, samozápalné kapaliny kategorie 1 nebo samozápalné tuhé látky kategorie 1 bez ohledu na to, zda jsou uvedeny v části 3 přílohy VI nařízení (ES) č. 1272/2008.



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Příloha XIV nařízení REACH (Seznam látek podléhajících povolení)

Neobsahuje žádné látky uvedené v příloze XIV nařízení REACH (Seznam látek podléhajících povolení)

Seznamu látek podléhajících registraci podle nařízení REACH (SVHC)

Neobsahuje žádnou látku(y) uvedenou(é) na seznamu látek podléhajících registraci podle nařízení REACH

Nařízení PIC (EU 649/2012, předchozí souhlas po předchozím informování)

Neobsahuje látku(y) uvedenou(é) na seznamu PIC (nařízení EU 649/2012 o vývozu a dovozu nebezpečných chemických látek)

Nařízení o perzistentních organických znečišťujících látkách (EU 2019/1021, perzistentní organické znečišťující látky)

Neobsahuje látku(y) uvedenou(é) na seznamu perzistentních organických znečišťujících látek (nařízení EU 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách)

Nařízení o poškozování ozonové vrstvy (EU 1005/2009)

Neobsahuje látku(y) uvedenou(é) na seznamu látek poškozujících ozonovou vrstvu (nařízení EU 1005/2009 o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu)

Směrnice o těkavých organických látkách (2004/42/ES, těkavé organické látky)

Omezení použití :

Směrnice Seveso (2012/18/EU, snižování rizika katastrof)

Seveso směrnice: 2012/18/EU (Seveso III) : Neobsazeno.

Nařízení o prekurzorech výbušnin (EU 2019/1148)

Neobsahuje žádné látky uvedené na seznamu prekurzorů výbušnin (nařízení EU 2019/1148 o uvádění prekurzorů výbušnin na trh a jejich používání)

Nařízení o prekurzorech drog (ES 273/2004)

Neobsahuje žádnou z látek uvedených na seznamu prekurzorů drog (nařízení ES 273/2004 o výrobě a uvádění na trh některých látek používaných k nedovolené výrobě omamných a psychotropních látek)

15.1.2. Národní předpisy

Bezpečnostní list v souladu s Nařízením komise (EU) č. 2020/878.

Směrnice Rady 89/391/EHS o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Směrnice 2016/425/EHS o osobních ochranných prostředcích.

Směrnice 2014/34/EU o zařízeních a ochranných systémech určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX).

Jako potravinářské přídatných látek se mohou používat jen přípravky, které splňují požadavky nařízení o potravinách (ES) č. 1333/2008 a (EU) č. 231/2012, které jsou za takové označeny.

Tento bezpečnostní list byl vypracován v souladu s nařízením (EU) 2015/830.

Česká republika

České národní předpisy : Zákon č. 258/2000 Sb, o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení. Zákon č. 201/2012 Sb, o ochraně ovzduší, včetně platných vyhlášek. Zákon č. 541/2020 Sb, o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení. Zákon č. 254/2001 Sb, o vodách, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení. Zákon č. 111/1994 Sb, o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení. Zákon č. 477/2001 Sb. o obalech a o změně některých dalších předpisů. Další předpisy: Havarijní předpisy ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny. Provozní řád.

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

CSA nemusí být pro tento produkt provedeny.

ODDÍL 16: Další informace

Označení změn:

Bezpečnostní list v souladu s Nařízením komise (EU) č. 2020/878.



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %; C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Zkratky a akronymy:	
ATE	ATE-Acute Toxicity Estimate. Odhad akutní toxicity.
CLP	CLP-Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008. Nařízení o klasifikaci, označování a balení; Nařízení (ES) č. 1272/2008
REACH	REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006. Registrace, hodnocení, autorizace a regulace chemických látek. Nařízení (ES) č 1907/2006.
EINECS	EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances. Evropský seznam existujících komerčních chemických látek
CAS#	CAS#Chemical Abstract Service number. Registrační číslo CAS
PPE	OOPP - Osobní ochranné pracovní prostředky
LC50	LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population. Smrtelná koncentrace 50% na testované populaci
RMM	RMM - Risk Management Measures. Opatření manažmentu rizik
PBT	PBT - perzistentní, bioakumulativní a toxické
vPvB	vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative. Velmi vytrvalý a velmi bioakumulativní
STOT-SE	STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure. Toxické pro specifický cílový orgán - Jednorázová expozice.
CSA	CSA - Chemical Safety Assessment. Hodnocení chemické bezpečnosti
EN	EN - Evropská Norma
UN	UN - United Nations. Organizace Spojených Národů
ADR	ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road. Evropská dohoda o přepravě nebezpečných látek
IATA	IATA - International Air Transport Association. Mezinárodní sdružení leteckých přepravců.
IMDG	IMDG code - IMDG International Maritime Dangerous Goods. Kód Mezinárodní námořní přepravy nebezpečných věcí
RID	RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail. Směrnice pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží
WGK	WGK - Water Hazard Class . Třída ohrožení vody
STOT-RE	STOT- RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure. Toxické pro specifický cílový orgán - opakovaná expozice
UFI	UFI : Unique Formula Identifier (jedinečný identifikační kód)

Doporučení ke školení

: Často je přehlíženo reálné nebezpečí udušení a při školení pracovníků je třeba je zdůraznit. Další pokyny najdete v části EIGA SI 01 "Nebezpečí udušení", ke stažení na adrese <http://www.eiga.eu...>

Další informace

: Klasifikace podle údajů z databází vedených Evropskou asociací technických plynů (EIGA). Údaje podle EIGA doc. 169 : " Průvodce Klasifikací a Označováním ", možno stáhnout na : <http://www.eiga.eu> . Klasifikace v souladu s výpočetními metodami Regulace (EC) 1272/2008 CLP.

Úplné znění vět H a EUH:	
Flam. Gas 1B	Hořlavé plyny, kategorie 1B
H221	Hořlavý plyn.
H280	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
Press. Gas (Liq.)	Plyny pod tlakem : Zkapalněný plyn



C2HF5 30,0313 %; CH2F2 34,6421 %;C2H2F4 35,3266 %

Bezpečnostní List

podle nařízení REACH (ES) 1907/2006 ve znění nařízení (EU) 2020/878

Klasifikace je v souladu s následujícími předpisy

: ATP 12

POPŘENÍ ODPOVĚDNOSTI

: Před použitím tohoto produktu v jakémkoliv novém procesu anebo před zahájením pokusů s ním je nutno si podrobně prostudovat jeho kompatibilitu s materiály a bezpečnost!.
Podrobnosti, uvedené v tomto dokumentu, se v době jeho předání do tisku považovaly za správné.
I přesto, že přípravě tohoto dokumentu se věnovala maximální možná péče, nemůžeme převzít jakoukoliv odpovědnost za úrazy, škody na zdraví ani věcné škody, způsobené jeho používáním.

Bezpečnostní list (BL), EU CZ

Tyto informace vycházejí z našich současných poznatků a jejich účelem je popsat výrobek výhradně z hlediska požadavků na ochranu zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí. Nesmějí být chápány jako záruka jakýchkoli konkrétních vlastností výrobku.

Konec dokumentu