

[Sestaven dle nařízení ES č. 1907/2006 (REACH) ve zn. pozd. předpisů]

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku

Obchodní název: R 404a

Směs 1,1,1-trifluorethanu (HFC-143a), pentafluorethanu (HFC-125) a 1,1,1,2-tetrafluorethanu (HFC-134a)

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití: chladivo.Nedoporučená použití: nestanoveno.

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Dodavatel: Entalpia Europe Sp. z o.o.

Adres: ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 64a, 98-200 Sieradz, Polsko

Číslo telefonu / fax: +48 22 630 71 30

E-mailová adresa pracovníka odpovědného za bezpečnostní list: biuro@entalpiaeuropa.eu

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace

+420 224 919 293, +420 224 915 402 Toxikologické informační středisko

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi

Press. Gas H280

Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

2.2 Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti a 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.

Dodatečné značení: Na balení musí být uveden tento text: „Obsahuje fluorované skleníkové plyny“

R 404a – množství plynu vyjádřené v kilogramech a jako ekvivalent CO₂

GWP (Global Warming Potential) = 3922

2.3 Další nebezpečnost

Složky směsi nesplňují kritéria pro zařazení mezi látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII nařízení REACH. Výrobek neobsahuje látky, které narušují funkci endokrinního systému.

Jako plyn lehčí než vzduch se hromadí ve spodní části místnosti, což může způsobit ztrátu vědomí a udušení v důsledku lokálního nedostatku kyslíku. Vdechování plynu s vysokou koncentrací může způsobit nevolnost, bolesti hlavy a závratě a nepravidelnou srdeční činnost.

Dlouhodobé vystavení plynným výparům může mít nepříznivý vliv na centrální nervový systém. Stejně jako u všech zkvapalněných plynů může kontakt s rychle se odpařující kapalinou způsobit popáleniny (omrzliny) kůže a očí. Při tepelném rozkladu může docházet k vzniku fluorovodíku, který je žíravý a způsobuje poškození kůže, očních sliznic a dýchacích cest.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Za normálních podmínek neexistuje žádné riziko pro životní prostředí. Zkapalněný plyn je vysoce těkavý. Látka není nebezpečná pro ozonovou vrstvu.

Směs není hořlavá. Při zahřívání uzavřené nádoby hrozí nebezpečí růstu tlaku a roztržení obalu.

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky

Neuvádí se.

3.2 Směsi

CAS: 420-46-2 EINECS: 206-996-5 Indexové číslo: - Registrační číslo: -	<u>1,1,1-trifluoroethan (HFC-143a)</u> Flam. Gas 1 H220; Press. Gas*	52 %
CAS: 354-33-6 EINECS: 206-557-8 Indexové číslo: - Registrační číslo: -	<u>pentafluoroethan (HFC-125)</u> Press. Gas*	44 %
CAS: 811-97-2 EINECS: 212-377-0 Indexové číslo: - Registrační číslo: -	<u>1,1,1,2-tetrafluoroethan (HFC-134a)</u> Press. Gas*	4 %

* Označení Press. Gas se uvádí pouze na štítku

Plné znění H vět v oddíle 16.

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci

Při vdechnutí:

Odvedte postiženého z místa expozice, umístěte ho do pohodlné polohy v pololeže nebo v sedě, zajistěte mu klid a chraňte ho před ztrátou tepla. V případě poruchy dýchání proveďte umělé dýchání. Pokud příznaky přetrvávají, zavolejte lékaře.

Při styku s kůží:

Omrzlou část těla polévejte studenou vodou, abyste normalizovali teplotu. Odstraňte znečištěný oděv, šperky, hodinky atd. Pokud oděv trvale přilne k pokožce, nesundávejte ho. Omrzlé části těla zahřívajte pomalu. Přiložte sterilní obvaz. Nepoužívejte masti ani krémy. Upozornění: než budete svlékat znečištěný oděv, smáčejte ho vodou. Před opětovným použitím je nutné jej vyprat.

Při zasažení očí:

Okamžitě oplachujte velkým množstvím vody, nejlépe pod tekoucí vodou, po dobu alespoň 15 min. Vyjměte kontaktní čočky. Vyhněte se použití silného proudu vody – nebezpečí poškození rohovky. Přiložte sterilní obvaz. Okamžitě volejte lékaře.

Při požití:

Jedná se o nepravděpodobný způsob expozice. Nevyvolávejte zvracení. Vypláchněte ústa vodou, poté podávejte k pití velké množství vody. V případě potřeby vyhledejte lékařskou pomoc.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Jako plyn lehčí než vzduch se hromadí ve spodní části místnosti, což může způsobit ztrátu vědomí a udušení v důsledku lokálního nedostatku kyslíku. Vdechování plynu s vysokou koncentrací může způsobit nevolnost, bolesti hlavy a závratě a nepravidelnou srdeční činnost. Dlouhodobé vystavení plynným výparům může mít nepříznivý vliv na centrální nervový systém. Stejně jako u všech zkapalněných plynů může kontakt s rychle se odpařující kapalinou způsobit popáleniny (omrzliny) kůže a očí. Při tepelném rozkladu může docházet k vzniku fluorovodíku, který je žíravý a způsobuje poškození kůže, očních sliznic a dýchacích cest.

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Žádná zvláštní doporučení. Použijte symptomatickou léčbu.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru**5.1 Hasiva**

Vhodná hasiva: rozprášený vodní proud, hasicí prášek, oxid uhličitý, hasicí pěna odolná proti alkoholu. Používejte hasicí prostředky vhodné pro okolní hořící média.

Nevhodná hasiva: všechny dostupné hasicí prostředky jsou povoleny.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Vlivem ohně může při tepelném rozkladu vznikat: karbonylfluorid, fluorovodík, oxid uhelnatý. Vyhnout se produktům spalování, mohou ohrozit zdraví.

5.3 Pokyny pro hasiče

Směs není hořlavá. Při zahřívání uzavřené nádoby hrozí nebezpečí růstu tlaku a roztržení obalu. Nádoby vystavené ohni chlaďte z bezpečné vzdálenosti rozptýleným proudem vody; pokud je to možné, odstraňte je z ohrožené oblasti. Nepobývat v oblasti ohrožené ohněm bez vhodného ochranného oděvu odolného vůči chemickým látkám a dýchacího přístroje s uzavřeným okruhem.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku**6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

V průmyslových podmínkách používejte ochranný oděv z přírodních materiálů (bavlna) nebo syntetických vláken a tepelně izolační rukavice. Používejte ochranné brýle. Nepijte, nejezte a nekuřte při používání prostředku. Na pracovišti zajistěte celkové nebo místní větrání. Odstraňte zdroje požáru (uhaste otevřený oheň, vyhlaste zákaz kouření, nepoužívat jiskřící nástroje). Nechráněné osoby odstraňte z ohrožené oblasti. Vyhněte se přímému kontaktu se směsí.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte úniku výrobku do kanalizace, povrchových a podzemních vod nebo půdy. Informovat příslušné záchranné složky.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Zajistěte odtokové vpusti. Poškozený obal vložte do náhradního obalu. Výpary zředte rozptýleným proudem vody. Odstraňte zdroje požáru (uhaste otevřený oheň, vyhlaste zákaz kouření, nepoužívat jiskřící nástroje). Znečištěný povrch opláchněte vodou.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Nakládání s odpady z výrobku – viz oddíl 13 bezpečnostního listu.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování**7.1 Opatření pro bezpečné zacházení**

Chraňte láhve před mechanickým poškozením. Teplota v místě skladování nesmí překročit 50 °C. Se zkvapalnými plyny mohou pracovat pouze řádně proškolené a zkušební osoby. K přemístování láhví i na krátké vzdálenosti použijte vozík (ruční, elektrický atd.) určený k přepravě láhví. Před použitím nádoby zajistěte, aby nemohlo dojít ke zpětnému toku ze systému do nádoby. Uchovávejte mimo dosah zdrojů tepla a vznícení. Nepoužívejte jiskřící nástroje, vyhněte se elektrostatickým výbojům. Vyhnout se zasažení očí a pokožky. Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte. Před pracovní přestávkou a po ukončení práce umýt ruce. Kontaminovaný oděv svlékněte a před opětovným použitím vyperte.

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

Nádoby musí být skladovány v prostoru, který je zvlášť vymezený pro tyto účely (nejlépe na otevřeném prostranství). Skladované nádoby je nutno pravidelně kontrolovat z hlediska jejich celkového stavu a těsnosti. Nádoby skladované v otevřeném prostranství chraňte před korozi a extrémními povětrnostními podmínkami. Nádoby musí být skladovány ve vodorovné poloze a musí být řádně zajištěny před převržením. Ventily nádob musí být těsně uzavřeny, a tam, kde je to vhodné, musí být vývody ventilů zakryty maticí nebo uzávěrem. Musí být použita víčka nebo kryty ventilů. Nádoby uchovávejte na místě, kde nehrozí riziko vzniku požáru, a mimo zdroje tepla a vznícení. Chraňte před světlem, vzduchem a vlhkem. Teplota v místě skladování nesmí překročit 50 °C. Místo skladování musí být označeno zákazem kouření a používání otevřeného ohně. Obalový materiál: ocel. Nepoužívejte plastové obaly.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Žádné informace o jiných použitích, než jsou uvedena v podkapitole 1.2.

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky**8.1 Kontrolní parametry**

Vnitrostátní limitní hodnoty expozice na pracovišti: není.

(Nařízení vlády č. 246/2018 Sb./Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů)

1.1.1-trifluoroethan

DNEL zaměstnanci (vdechování, chronická toxicita, působení na celý organismus): 38800 mg/m³

PNEC sladká voda: 350 µg/l

pentafluoroethan:

DNEL zaměstnanci (vdechování, chronická toxicita, působení na celý organismus): 16444 mg/m³

DNE spotřebitel (vdechování, chronická toxicita, působení na celý organismus) 1753 mg/m³

PNEC sladká voda: 0.1 mg/l

PNEC voda - sporadické uvolnění: 1 mg/l

PNEC usazeniny sladké vody: 0.6 mg/ kg sedimentu

1.1.1.2-tetrafluoroethan:

DNEL zaměstnanci (vdechování, chronická toxicita, působení na celý organismus): 13936 mg/m³

DNE spotřebitel (vdechování, chronická toxicita, působení na celý organismus) 226 mg/m³

DNEL spotřebitel (kůže, chronická toxicita, působení na celý organismus) 24766 mg/m³

PNEC sladká voda: 0.1 mg/l

PNEC mořská voda: 0.01 mg/l

PNEC voda - sporadické uvolnění: 1 mg/l

PNEC usazeniny sladké vody: 0.75 mg/ kg sedimentu

PNEC čistíčky odpadních vod: 73 mg/l

8.2 Omezování expozice**Vhodné technické kontroly**

Nutné lokální větrání a celkové větrání místnosti. Sací otvory pro lokální větrání u pracovní plochy nebo pod ní. Uchovávejte mimo dosah zdrojů tepla a vznícení. V případě poruchy nebo nedostatečného větrání použijte ochranu dýchacích cest. Zajistěte sprchu a stanice pro výplach očí. Dodržovat obecná pravidla bezpečnosti a hygieny. Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Před pracovními přestávkami si umyjte ruce a obličej. Po práci si důkladně umyjte celé tělo. Během práce nejíst, nepít a nekouřit.

Individuální ochranná opatření včetně osobních ochranných prostředků**Ochrana rukou a těla**

V průmyslových podmínkách používejte ochranný oděv z přírodních materiálů (bavlna) nebo syntetických vláken a tepelně izolační rukavice (v souladu s normou EN 374).

Ochrana očí

V průmyslových podmínkách používejte ochranné brýle na ochranu před kapkami kapaliny v souladu s normou EN166.

Ochrana dýchacích cest

V případě poruchy nebo nedostatečného větrání použijte ochranu dýchacích cest s filtrem par označeným hnědou barvou a písmeny AX.

Tepelné nebezpečí

Nevyskytují se.

Použité prostředky osobní ochrany musí splňovat kritéria obsažená v nařízení č. 2016/425/EU. Zaměstnavatel je povinen zajistit osobní ochranné prostředky, které jsou adekvátní prováděným činnostem a splňují veškeré kvalitativní požadavky, a také jejich údržbu a čištění.

Omezování expozice životního prostředí

Zabezpečte před vniknutím do vodovodu a kanalizace a do vodních toků.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství:	zkapalněný plyn
Barva:	bezbarvá
Zápach :	éterické
Bod tání/bod tuhnutí:	není určeno
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu:	- 47 °C
Hořlavost:	nehořlavý plyn
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti:	Dolní: ~12 000 hPa (25 °C) Horní: ~23 000 hPa (50 °C)
Bod vzplanutí:	nehořlavý plyn
Teplota samovznícení:	není určeno
Teplota rozkladu:	není určeno
pH:	neoznačuje se
Kinematická viskozita:	není určeno
Rozpustnost:	není určeno
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (log hodnota):	není určeno
Tlak pary:	1653 kPa (20 °C)
Hustota a/nebo relativní hustota:	1,05 g/cm ³ (voda=1)
Relativní hustota pary:	~ 3.6 (vzduch=1)
Charakteristiky částic:	neuvádí se

9.2 Další informace

Dynamická viskozita: 0.15 mPa*s (20 °C) (kapalná fáze)

Informace týkající se tříd fyzikální nebezpečnosti

Výbušniny:	neuvádí se
Hořlavé plyny:	neuvádí se
Aerosoly:	neuvádí se
Oxidující plyny:	neuvádí se
Plyny pod tlakem:	obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout
Hořlavé kapaliny:	neuvádí se
Hořlavé tuhé látky:	neuvádí se
Samovolně reagující látky a směsi:	neuvádí se

Samozápalné kapaliny:	neuvádí se
Samozápalné tuhé látky:	neuvádí se
Samozahřívající se látky a směsi:	neuvádí se
Látky a směsi, které uvolňují hořlavé plyny při styku s vodou:	neuvádí se
Oxidující kapaliny:	neuvádí se
Oxidující tuhé látky:	neuvádí se
Organické peroxidy:	neuvádí se
Látky a směsi korozivní pro kovy:	neuvádí se
Znečitlivělé výbušniny:	neuvádí se
<u>Další charakteristiky bezpečnosti</u>	
mechanická citlivost:	není určeno
teplota samourychlující se polymerace:	není určeno
vytváření výbušných prachovzdušných směsí:	neuvádí se
kyselá/alkalická rezerva:	není určeno
rychlost odpařování:	není určeno
mísitelnost:	není určeno
vodivost:	není určeno
žíravost:	neuvádí se
třída plynů:	není určeno
oxidačně-redukční potenciál:	není určeno
potenciál tvorby radikálů:	není určeno
fotokatalytické vlastnosti:	není určeno

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita

Při dodržení podmínek skladování a manipulace – žádná reaktivita.

10.2 Chemická stabilita

Při předepsaném způsobu používání a skladování je výrobek stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Při stlačení vzduchem nebo kyslíkem se může směs stát hořlavou. Směs s Cl₂ se může stát hořlavou nebo reaktivní.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Kontakt látky s otevřeným plamenem nebo povrchy zahřátými na teplotu nad 250 °C může způsobit vznícení a rozklad doprovázený emisemi toxických plynů, včetně fluorovodíku HF a fluoridu uhličitého COF₂.

10.5 Neslučitelné materiály

Alkalické kovy a kovy alkalických zemin, práškový hořčík, zinek, silná oxidační činidla, která mohou zahájit rozklad produktu.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Fluorovodík, fluorid uhličitý.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

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

Toxicita složek

1,1,1-trifluoroethan (CAS 420-46-2)

CL50 – inhalace, krysy > 1855 mg/l (4h)

pentafluoroethan (CAS 354-33-6)

CL50 – inhalace, krysy > 3480 mg/l (4h)

1,1,1,2-tetrafluoroethan (CAS 811-97-2)

CL50 – inhalace, krysy > 32085 mg/l (4h)

Toxicita směsi

Akutní toxicita

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Žíravost/dráždivost pro kůži

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Vážné poškození očí/podráždění očí

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Senzibilizace dýchacích cest/senzibilizace kůže

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Mutagenita v zárodečných buňkách

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Karcinogenita

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

1,1,1,2-tetrafluoroethan

Ve dvouletých studiích účinku 1,1,1,2-tetrafluoroethanu na dýchací cesty při dávce 50 000 ppm bylo pozorováno zvýšení benigních nádorů a hyperplazie.

Toxicita pro reprodukci

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

1,1,1,2-tetrafluoroethan

Nebyly zjištěny žádné reprotoxické účinky (testování na bílých myších). Studie in vitro také neprokázaly žádné reprotoxické účinky látky.

1,1,1-trifluoroethan

Studie in vitro také neprokázaly žádné reprotoxické účinky látky.

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

Nebezpečnost při vdechnutí

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněny.

11.2 Informace o další nebezpečnosti

Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

Neexistují žádné informace o látkách narušujících činnost hormonálního systému.

Další informace

Dýchací cesty: Složky výrobku nejsou nebezpečné pro zdraví vdechováním. V případě vdechnutí velkého množství může způsobit bezvědomí nebo kardiovaskulární poruchy způsobené nedostatkem kyslíku ve vzduchu. V extrémních případech může dojít k udušení.

Kůže a oči: V případě kontaktu se zkapalněným plynem může dojít ke vzniku popálenin (omrzlin).

1.1.1-trifluoroethan

Studie dlouhodobých účinků obou složek na zvířata (perorální podání) prokázaly, že nevykazují chronické toxické účinky (studie u potkanů po dobu 52 týdnů – dávka: 300 mg/kg).

pentafluorethan

Studie dlouhodobých účinků obou složek na zvířata (vdechování) prokázaly, že nevykazují chronické toxické účinky (studie u potkanů po dobu 3 měsíců – dávka: 50 000 ppm).

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.

Toxicita složek

1.1.1-trifluoroethan (CAS 420-46-2)

CL10 – ryby (*Oncorhynchus mykiss*) 40 mg/l (96h)

CE50 – bezobratlé (*Daphnia magna*) 115 mg/l

CE50 – řasy 71 mg/l (72h)

pentafluorethan (CAS 354-33-6)

CL50 – ryby (*Oncorhynchus mykiss*) 450 mg/l (96h)

CE50 – bezobratlé (*Daphnia magna*) > 200 mg/l (48h)

1,1,1,2-tetrafluoroethan (CAS 811-97-2)

CL50 – ryby (*Oncorhynchus mykiss*) 450 mg/l (96h)

CE50 – bezobratlé (*Daphnia magna*) 960 mg/l (24h)

CE50 – řasy > 118 mg/l (72h)

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Produkt je obtížně biologicky odbouratelný: 5 % (28 dní).

12.3 Bioakumulační potenciál

Výrobek nemá bioakumulační potenciál.

Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda (log Ko/w): k dispozici nejsou žádné údaje.

1,1,1,2-tetrafluoroethan: 1.06

Pentafluorethan: 1.48

Faktor biokoncentrace (BCF): k dispozici nejsou žádné údaje.

12.4 Mobilita v půdě

Vzhledem k vysoké těkavosti je nepravděpodobné, že by produkt způsoboval znečištění půdy nebo vody.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Komponenty nesplňují kritéria PBT nebo vPvB.

12.6 Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému

K dispozici nejsou žádné údaje.

12.7 Jiné nepříznivé účinky

Látka je zahrnuta v seznamu fluorovaných skleníkových plynů:

Nařízení 517/2014/EU o fluorovaných skleníkových plynech

PŘÍLOHA I: FLUOROVANÉ SKLENÍKOVÉ PLYNY UVEDENÉ V ČL. 2 BODĚ 1

Potenciál globálního oteplování je:

GWP (Global Warming Potential) pro směs

$\Sigma (52 \% \times 4470) + (44 \% \times 3500) + (4 \% \times 1430) = 2324.4 + 1540 + 57.2 = 3922$

1.1.1-trifluoroethan

GWP (Global Warming Potential) = 4470

pentafluorethan:

GWP (Global Warming Potential) = 3500

1.1.1.2-tetrafluoroethan:

GWP (Global Warming Potential) = 1430

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování**13.1 Metody nakládání s odpady**

Zabraňte vypuštění do atmosféry. Nevyprazdňujte láhev v místech, kde by se mohl hromadit plyn a představovat nebezpečí. Dodržujte pokyny výrobce nebo dodavatele ohledně zpětného odběru nebo recyklace.

Kód odpadu: 14 06 01* Chlorofluorouhlovodíky, hydrochlorofluorouhlovodíky (HCFC), hydrofluorouhlovodíky (HFC)

Zvláštní opatření pro bezpečné zacházení:

Výrobek a jeho obal zlikvidujte bezpečným způsobem. S prázdnými nádobami, které nebyly důkladně vyčištěny, zacházejte opatrně. Použité nádoby neřežte ani nesvařujte, pokud nebyly důkladně vyčištěny.

Právní akty Evropských společenství: nařízení Evropského Parlamentu a Rady: 2008/98/ES (ve znění pozdějších předpisů) a 94/62/ES (ve znění pozdějších předpisů).

Právní předpisy o odpadech v CR: Zákon c. 185/2001 Sb. ,zákon c.477/2001 Sb.

ODDÍL 14: Informace pro přepravu**14.1 UN číslo nebo ID číslo**

UN 3337

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravuADR, RID

PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 404A (pentafluorethan, 1,1,1-trifluorethan a 1,1,1,2-tetrafluorethan, zeotropní směs s cca 44 % pentafluorethanu a 52 % 1,1,1-trifluorethanu)

IMDG

REFRIGERANT GAS R 404A (Pentafluoroethane, 1,1,1-trifluoroethane, and 1,1,1,2-tetrafluoroethane zeotropic mixture with approximately 44% pentafluoroethane and 52% 1,1,1-trifluoroethane)

IATA

REFRIGERANT GAS R 404A (Pentafluoroethane, 1,1,1-trifluoroethane, and 1,1,1,2-tetrafluoroethane zeotropic mixture with approximately 44% pentafluoroethane and 52% 1,1,1-trifluoroethane)

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

2

14.4 Obalová skupina

-

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

Směs není nebezpečná pro životní prostředí v souladu s kritérii uvedenými v modelových předpisech OSN.

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Nepřepravujte nádoby ve vozidlech, kde není nákladový prostor oddělen od prostoru řidiče. Zajistěte, aby řidič byl seznámen s nebezpečím spojeným s nákladem a věděl, jak postupovat v případě nehody nebo havárie. Před přepravou nádob s produktem zajistěte, aby přenosné cisterny byly bezpečně upevněny.

14.7 Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO

Neuvádí se.

ODDÍL 15: Informace o předpisech**15.1 Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**

Zákon c. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů – v platném znění včetně prováděcích předpisů k tomuto zákonu.

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

Zákon c. 111/1994 Sb., o silniční dopravě a vyhláška c. 64/1987 Sb., o evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) v platném znění.

Zákon c. 477/2001 Sb. o obalech v platném znění.

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

Narřízení vlády c. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci – v platném znění.

Narřízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (ve znění pozdějších předpisů)

Narřízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 (ve znění pozdějších předpisů)

Narřízení Komise (EU) 2020/878 ze dne 18. června 2020, kterým se mění příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH)

Narřízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2016/425 ze dne 9. března 2016 o osobních ochranných prostředcích a o zrušení směrnice Rady 89/686/EHS

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic (ve znění pozdějších předpisů).

Směrnice evropského parlamentu a rady, kterou se mění směrnice 94/62/ES o obalech a obalových odpadech za účelem omezení spotřeby lehkých plastových nákupních tašek, ve znění pozdějších předpisů

Narřízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 ze dne 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006

Prováděcí Nařízení Komise (EU) 2015/2068 ze dne 17. listopadu 2015, kterým se podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 stanoví formát štítků výrobků a zařízení obsahujících fluorované skleníkové plyny

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

Dodavatel neposoudil chemickou bezpečnost látky.

Podle článku 4 nařízení 517/2014:

1. Provozovatelé zařízení, které obsahuje fluorované skleníkové plyny v množství 5 tun ekvivalentu CO₂ nebo větším v jiné než pěnové formě, zajistí u tohoto zařízení kontroly těsnosti.

2. Na hermeticky uzavřené zařízení, které obsahuje fluorované skleníkové plyny v množství nižším než 10 tun ekvivalentu CO₂, se kontroly těsnosti podle tohoto článku nevztahují, pokud je toto zařízení označeno jako hermeticky uzavřené.

ODDÍL 16: Další informace**Plné znění H vět v oddíle 3 bezpečnostního listu**

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Vysvětlivky zkratk a akronymů

PBT Perzistentní, Bioakumulativní a Toxická

BEZPEČNOSTNÍ LIST

vPvB	vysoce Perzistentní a vysoce Bioakumulativní
PNEC	Předpokládaná koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům na životní prostředí
DNEL	Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům na lidské zdraví
Press. Gas	Plyny pod tlakem
LD ₅₀	Smrtná dávka – dávka, při které 50 % testovaných zvířat zemře ve stanoveném časovém intervalu
LC ₅₀	Smrtná koncentrace – koncentrace, při které 50 % testovaných zvířat zemře ve stanoveném časovém intervalu
EC ₅₀	Účinná koncentrace – účinná koncentrace látky způsobující reakci na úrovni 50 % maximální hodnoty
BCF	Biokoncentrační faktor – poměr koncentrací látky v organismu a ve vodě, jakmile je dosažen ustálený stav
ADR	Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (<i>Agreement on Dangerous Goods by Road</i>)
RID	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (<i>Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail</i>)
IMDG	Mezinárodní námořní řád pro nebezpečné věci (<i>International Maritime Dangerous Goods Code</i>)
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců (<i>International Air Transport Association</i>)
CAS	číslo látky v Chemical Abstract Services
EC	referenční číslo používané v Evropské unii za účelem identifikace nebezpečných látek, zejména látek zaregistrovaných v Evropském seznamu existujících obchodovaných chemických látek (EINECS – ang. <i>European Inventory of Existing Chemical Substances</i>), nebo v Evropském seznamu oznámených chemických látek ELINCS (ang. <i>European List of Notified Chemical Substances</i>), nebo v seznamu chemických látek uvedených v publikaci „ <i>No-longer polymers</i> “
Číslo UN	čtyřmístné identifikační číslo materiálu v seznamu nebezpečných materiálů OSN odvozené z „modelových předpisů OSN“, do nichž je zařazen konkrétní materiál, směs nebo předmět

Školení

Před zahájením práce s výrobkem je uživatel povinen seznámit se s pravidly pro bezpečnost a hygienu práce týkající se zacházení s chemickými látkami a absolvovat příslušné školení na pracovišti. Osoby, které se účastní přepravy nebezpečných materiálů ve smyslu úmluvy ADR, musí být vyskoleny v oblasti plnění povinností (všeobecné školení, školení na pracovišti a školení z bezpečnosti práce).

Odkazy na klíčovou literaturu a zdroje dat

Bezpečnostní list byl zhotoven na základě bezpečnostního listu dodaného výrobcem, údajů z literatury, internetových databází (např. ECHA) a dosavadních znalostí a zkušeností při zohlednění aktuálně platných právních předpisů.

Doplňkové informace

Bezpečnostní list vystavil: THETA Consulting Sp. z o.o. (na základě dat od výrobce)

Shora uvedené informace vznikly na základě dostupných údajů charakterizujících produkt, jakož i zkušeností a znalostí, jakou v tomto směru má výrobce. Tyto informace jsou však předávány bez záruky považované za závaznou (přímých i nepřímých). Mimo možností naší kontroly se nachází skladování, používání, likvidace, a také podmínky a způsoby zacházení s tímto materiálem. Z těchto důvodů nemůžeme odpovídat za ztráty, zničení a náklady, které vyplývají, nebo jsou jiným způsobem spojeny se skladováním, používáním, likvidací, nebo způsobem zacházení s materiálem. Předmětný bezpečnostní list byl připraven pouze za účelem poskytnutí informací v oblasti ohrožení zdraví, bezpečnosti a ochrany životního prostředí. Nejedná se o specifikaci produktu a nemůže to být také považováno za prezentaci údajů uváděných v předmětné specifikaci.