

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2

Datum revize 07.02.2022

Předchozí verze: 2.1

Číslo bezpečnostního listu 300000003538

Datum vydání 05.03.2022

## ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku : Halocarbon 407C

Viz Oddíl 3 s informacemi REACH

### 1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Použití látky/směsi : Chladivo. Provádět hodnocení rizik před použitím.  
Omezení použití : Zákaznické užití.

1.3 Podrobné údaje o  
dodavateli  
bezpečnostního listu : AIR PRODUCTS spol. s r.o.  
J. Š. Baara 2063/21  
405 02 Děčín V-Rozbělesy  
Česká republika  
DIČ/VAT No: CZ41324226

Emailová adresa -  
Technické informace : GASTECH@airproducts.com

Telefonní : 800 100 700

1.4 Telefonní číslo pro  
naléhavé situace : 800 100 700  
Toxikologické informační středisko +420 224919293, +420 224915402

## ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

### 2.1. Klasifikace látky nebo směsi

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

### 2.2 Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti



Signální slovo: Varování

Standardní věty o nebezpečnosti

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

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

Opatření pro bezpečné zacházení

Skladování : P403:Skladujte na dobře větraném místě.

## 2.3 Další nebezpečnost

Může způsobit rychlé udušení.  
Stlačený, zkapalněný plyn.  
Nevdechujte plyn.  
Přímý kontakt s roztokem může způsobit omrzliny.  
Může být požadován nezávislý dýchací přístroj.  
Směs nesplňuje kritéria pro PBT nebo vPvB podle nařízení (ES) č. 1907/2006, příloha XIII.

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky : Nepoužitelné.

### 3.2 Směsi

Složky	EINECS / ELINCS Číslo	CAS Číslo	Koncentrace (Hmotnostní podíl)
Difluormethan	200-839-4	75-10-5	23 %
Pentafluorethan	206-557-8	354-33-6	25 %
Norfluran	212-377-0	811-97-2	52 %

Složky	Klasifikace (CLP)	Reg. č. REACH
Difluormethan	Press. Gas (Liq.) ;H280 Flam. gas 1B ;H221	01-2119471312-47
Pentafluorethan	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119485636-25
Norfluran	Press. Gas (Liq.) ;H280	01-2119459374-33

Úplný text standardních vět o nebezpečnosti (H) naleznete v sekci 16.

Koncentrace je nominální. Pro přesné složení produktu odkazujeme na technické údaje.

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1 Popis první pomoci

- Všeobecné pokyny : Odneste/odvedte postiženého do nezamořeného prostoru a použijte přitom autonomní (samostatně ovladatelný) dýchací přístroj. Udržujte postiženého v teple a klidu. Přivolejte lékaře. V případě zástavy dechu použijte umělé dýchání.
- Zasažení očí : Při zasažení očí ihned pečlivě vyplachujte velkým množstvím vody a konzultujte s lékařem. Široce otevřete oči a vyplachujte. Zajistěte lékařskou pomoc.
- Styk s kůží : Při omrzlinách oplachujte velkým množstvím vody. Neodkládejte oděv. Ránu zakryjte sterilní rouškou.
- Požití : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

Vdechnutí : Přeneste na čerstvý vzduch. Pokud došlo k zástavě dýchání nebo je dýchání obtížné, provádějte asistovanou respiraci. Může být indikováno podávání dodatečného kyslíku. Pokud došlo k zástavě srdce musí být provedena resuscitace školeným pracovníkem. Při dýchacích potížích dejte vdechovat kyslík.

## 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Symptomy : Vystavení se nedostatku kyslíku v atmosféře může způsobit následující příznaky: Závrať. Slinění. Nevolnost. Zvracení. Ztráta pohyblivosti/vědomí.

## 4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Ošetření : Pokud jste vystaveni látce nebo máte dotazy vyhledejte lékařskou radu nebo pomoc.

## ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

### 5.1 Hasiva

Vhodná hasiva : Výrobek jako takový nehoří.  
Použijte hasicí látku vhodnou k okolí požáru.

Hasiva, která nesmějí být použita z bezpečnostních důvodů : Nepoužívat proud vody k hašení.

### 5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

: Při vystavení vysokým teplotám mohou vznikat toxické produkty, které mohou být za přítomnosti vlhkosti žíravé. Při vystavení intenzivnímu teplu nebo ohni lze láhev rychle vypustit a nebo násilně prorazit. Výrobek je nehořlavý a nepodporuje hoření. Vzdalte se od nádrže a chlaďte ji vodou z bezpečného místa. Pokud možno zastavte tok produktu. Chlaďte okolní láhve sprchováním velkým množstvím vody dokud oheň nedohoří.

### 5.3 Pokyny pro hasiče

: Při požáru použijte v případě nutnosti izolační dýchací přístroj. Standardní ochranné oděvy a zařízení (obsahuje i samostatný dýchací přístroj) pro hasiče. Standard EN 137 - Dýchací přístroj se samostatným otevřeným okruhem na tlakový vzduch s celoobličejovou maskou. EN 469: Ochranné oděvy pro hasiče. EN 659: Ochranné rukavice pro hasiče.

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy : Personál odvedte do bezpečí. Noste dýchací přístroj, když vstupujete do oblasti, pokud nebyla atmosféra vyzkoušena, zda je bezpečná. Větrejte prostory. Sledování hladiny kyslíku.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí : Nenechejte vniknout do okolního životního prostředí. Nevyprazdňujte na místo, kde by akumulace této látky mohla být nebezpečná. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozlití. Zabraňte vstupu do kanálů, suterénu a pracovních šachet nebo jiných míst, kde může být nebezpečné nahromadění plynu.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

6.3 Metody a materiál pro : Větrejte prostory.  
omezení úniku a pro  
čištění

Další pokyny : Pokud možno zastavte tok produktu. Zvyšte odvětrávání v oblasti vypuštění a sledujte hladinu kyslíku. Pokud je únik z láhve nebo z ventilu láhve zavolejte telefonní číslo pohotovosti. Pokud dochází k úniku v uživatelském systému, uzavřete ventil lahve, bezpečně uvolněte tlak a předtím, než se pokusíte o opravu, jej vyčistěte inertním plynem.

6.4 Odkaz na jiné oddíly : Další informace v oddílech 8 a 13

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování

### 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Se stlačenými plyny/kryogenními kapalinami by měly pracovat pouze zkušené a řádně vyškolené osoby. Chraňte láhve před fyzickým poškozením, netahejte je, nekutálejte, neklouzejte s nimi a neupouštějte je. Nepřipusťte aby teplota přesáhla 50 stupňů (122°F). Před použitím produktu určete jeho totožnost tím, že si přečtete nálepkou. Před začátkem práce se seznamte a pochopte pokyny a nebezpečí produktu. V případě pochybností o správném postupu manipulace u některého plynu kontaktujte dodavatele. Neodstraňujte nebo neničte etikety dodané dodavatelem pro identifikaci obsahu láhve. Když přemísťujete láhve, dokonce i na krátkou vzdálenost, použijte vozík (káru, ruční vozík, apod.) zkonstruovaný pro přepravu láhví. Ponechte ochranné kryty ventilu na místě dokud ne bude obal zajištěn proti pádu přichycením ke zdi, konstrukci nebo umístěním do stojanu pro lahve a nebude připraven k použití. Pro odstranění přetažených nebo zarezlých uzávěrů použijte nastavitelný páskový klíč. Před připojením obalu zkontrolujte celý systém z hlediska vhodnosti, a to především z hlediska dimenzovanosti tlaku a materiálů. Před připojením nádrže k použití se ujistěte, že je zabráněno zpětnému toku ze systému do nádrže. Ověřte, že je celý plynový systém vhodný pro úroveň tlaku a konstrukční materiály. Před použitím ověřte, že celý plynový systém byl prověřen proti únikům. Používejte vhodná regulační zařízení tlaku u všech nádob, když je plyn vypouštěn do systémů s nižším jmenovitým tlakem než v nádobě. Do otvorů pro uzávěr ventilu nikdy nevkládejte předměty (např. klíč, šroubovák, páčidlo). Tento postup by mohl poškodit ventil a způsobit netěsnost. Otvírejte ventil pomalu. Pokud se uživatel setká s potížemi při provozu ventilu válce, je třeba použití přerušit a kontaktovat dodavatele. Zavřete ventil nádoby po každém použití a když je nádoba prázdná, i když je stále připojena k zařízení. Nikdy nezkoušejte opravovat či měnit ventily obalu nebo bezpečnostní pojistné přístroje. Poškození ventilů by mělo být okamžitě oznámeno dodavateli. Po každém použití a je-li obal prázdný, uzavřete ventil. Ihned po odpojení obalu od zařízení vložte na příslušná místa výpustní uzávěry či ucpávky. Obaly nesmí být vystaveny silným mechanickým nárazům. Nikdy se nesnažte zvedat láhev za ochranný kryt ventilu nebo ochranný límec. V potrubí vždy používejte zpětné ochranné zařízení. Při vracení válce nainstalujte kryt výpusti ventilu nebo pevně ucpěte netěsnost. Nikdy nepoužívejte přímý oheň nebo elektrická ohřívací zařízení pro zvýšení tlaku v nádobě. Nádobu by neměly být vystaveny teplotám nad 50°C (122°F). Nikdy se nepokoušejte zvýšit rychlost vypouštění natlakováním nádoby bez předchozí domluvy s dodavatelem. Nikdy nedovolte zkapalnělému plynu, aby zůstal zachycený v systému, protože by to mohlo vést k prasklinám vlivem hydrauliky.

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

Plné nádrže mají být uloženy tak, že nejstarší jsou použity jako první. Nádobu musí být uloženy nastojato a správně zabezpečeny proti pádu. Ventily lahví musí být pevně uzavřeny, a kde je to vhodné mít instalovanou zátku. Láhev musí být vybaveny krytem ventilu nebo ochranným límcem. Zachovejte všechny vyhlášky a místní požadavky týkající se uskladnění nádob. Úložné nádoby by měly být pravidelně zkoušeny na všeobecnou kvalitu a úniky. Chraňte nádoby uložené venku před rzí a velkým množstvím vody. Nádrže by neměly být ukládány v podmínkách příznivých pro korozi. Nádrže musí být uskladněny v budovách vybraných k tomuto účelu, které musí být dobře větrané nejlépe čerstvým vzduchem. Nádobu skladujte dobře uzavřené na chladném, dobře větraném místě. Udržujte nádoby na místě, kde nehrozí požár ve vzdálenosti od zdrojů tepla a ohně. Plné a prázdné láhve musí být odděleny. Nedovolte, aby skladovací teplota přesáhla 50 °C (122 °F). Pravidelně vracujte prázdné

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

nádoby.

## Technická opatření/preventivní opatření

Nádrže by měly být ve skladišti odděleny podle různých kategorií (např. hořlaviny, toxické látky, atd.) a v souladu s místními předpisy. Neponechávejte v blízkosti hořlavých látek.

## 7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití

Pokud je relevantní je uvedeno v části 1 bezpečnostního listu.

## ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

### 8.1 Kontrolní parametry

#### Expoziční limit

Difluormethan	Časově vážený průměr (TWA)	-	2.000 mg/m3	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění
Difluormethan	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	-	5.000 mg/m3	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění
Pentafluorethan	Časově vážený průměr (TWA)	-	5.000 mg/m3	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění

Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici).

DNEL: odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům (Pracovníci)

#### Složky

Difluormethan	Dlouhodobé systémové účinky při vdechování	7035 mg/m3
Pentafluorethan	Dlouhodobé systémové účinky při vdechování	16444 mg/m3
Norfluran	Dlouhodobé systémové účinky při vdechování	13936 mg/m3

PNEC: odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům

#### Složky

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

Difluormethan	Voda (pitná voda)	0,142 mg/l
Difluormethan	Voda (přerušované, pitná voda)	1,42 mg/l
Difluormethan	Sediment (pitná voda)	0,534 mg/kg
Pentafluorethan	Voda (pitná voda)	0,1 mg/l
Pentafluorethan	Voda (přerušované, pitná voda)	1 mg/l
Pentafluorethan	Sediment (pitná voda)	0,6 mg/kg
Norfluran	Voda (pitná voda)	0,1 mg/l
Norfluran	Voda (přerušované, pitná voda)	1 mg/l
Norfluran	Voda (mořská voda)	0,01 mg/l
Norfluran	Sediment (pitná voda)	0,75 mg/kg
Norfluran	Čistírna odpadních vod	73 mg/l

## 8.2 Omezování expozice

Technická opatření ke snížení expozice

Umožněte přirozené nebo mechanické větrání, které zajistí, že nevznikne atmosféra s nedostatkem kyslíku pod 19,5%.

Osobní ochranné prostředky

- Ochrana dýchacích orgánů : V prostředí s nedostatkem kyslíku použijte samoobslužný dýchací přístroj (SCBA) nebo přívod stlačeného vzduchu s maskou. Respirátory čistící vzduch neposkytnou ochranu. Uživatel dýchacího přístroje musí být vyškolen.
- Ochrana rukou : Při manipulaci s nádobami na plyn používejte pracovní rukavice. Standard EN 388 - ochranné rukavice proti mechanickému riziku.
- Ochrana očí/obličeje : Při manipulaci s láhví je doporučeno používat bezpečnostní brýle. Standard EN 166 - Osobní ochrana očí.
- Ochrana kůže a těla : Při manipulaci s válci jsou doporučeny bezpečnostní obuv. Standard EN ISO 20345 - Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv.
- Zvláštní pokyny pro ochranu a hygienu. : Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorách.
- Opatření k ochraně životního prostředí : Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici).

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

- (a/b) Skupenství/barva : Zkapalněný plyn. Bezbarvý plyn.
- (c) Pach : Po etheru.
- (e) Relativní měrná hmotnost : 3,2812 (vzduch = 1) Těžší než vzduch.
- (f) Bod tání / tuhnutí : Data neudána.
- (g) Teplota varu/rozmezí bodu varu : -44 °F (-42,4 °C)

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

(h) Tenze par	: 156,19 psia (10,77 bara)
(i) Rozpustnost ve vodě	: Spolehlivá data nejsou k dispozici.
(j) Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda [log Kow]	: Není známo.
(k) pH	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
(l) Viskozita	: Spolehlivá data nejsou k dispozici.
(m) vlastnosti částic	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
(n) Horní a dolní meze výbušnosti / hořlavost	: Nehořlavý.
(o) Teplota vzplanutí	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
(p) Teplota samovznícení	: Nehořlavý.
(q) Teplota rozkladu	: Nepoužitelné.

## 9.2 Další informace

Nebezpečí výbuchu	: Nepoužitelné.
Oxidační vlastnosti	: Data neudána.
Molekulová hmotnost	: 95,02 g/mol
Mez zápachu	: Prahová hodnota zápachu je subjektivní a neadekvátní pro varování na přeexponování.
Rychlost odpařování	: Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
Hořlavost (pevné látky, plynu)	: Viz klasifikace výrobku v oddíle 2
Relativní hustota par	: Data neudána.

## ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita	: Žádné nebezpečné reakce než účinky popsané níže.
10.2 Chemická stabilita	: Za normálních podmínek stabilní.
10.3 Možnost nebezpečných	: Data neudána.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

reakcí

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit : Data neudána.

10.5 Neslučitelné materiály : Data neudána.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu : Data neudána.

## ODDÍL 11: Toxikologické informace

### 11.1 Informace o toxikologických účincích

Pravděpodobné cesty expozice

- Účinky na oči : Kontakt s roztokem může způsobit puchýře z chladu /omrzliny.
- Účinky na kůži : Kontakt s roztokem může způsobit puchýře z chladu /omrzliny.
- Účinky inhalace : Vdechování vysokých koncentrací může dále způsobit mírné utišení centrální nervové soustavy a nepravidelnost srdečního rytmu. Při vysokých koncentracích může způsobit udušení. Mezi příznaky patří snížená pohyblivost/ztráta vědomí. Postižený si nemusí být vědom že se dusí. Dušení může bez varování způsobit bezvědomí, a to tak rychle, že postižený může být neschopný se ochránit.
- Účinky požití : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.
- Symptomy : Vystavení se nedostatku kyslíku v atmosféře může způsobit následující příznaky: Závrať. Slinění. Nevolnost. Zvracení. Ztráta pohyblivosti/vědomí.

Akutní toxicita

Akutní orální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

Akutní inhalační toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

Složky

Difluormethan  
Pentafluorethan

LC50 (4 h) : > 520000 ppm  
LC50 (4 h) : > 800000 ppm  
Směrnice OECD 403 pro  
testování

Druh : Potkan.  
Druh : Potkan.

Norfluran

LC50 (4 h) : > 567000 ppm

Druh : Potkan. samčí  
(mužský)

Akutní dermální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

Žíravost/dráždivost pro kůži : Data neudána.

Vážné poškození očí / podráždění očí : Data neudána.

Senzibilizace : Data neudána.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

Chronická toxicita nebo účinky v důsledku dlouhodobé expozice

Karcinogenita	: Data neudána.
Toxicita pro reprodukci	: O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
Mutagenita v zárodečných buňkách	: O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice	: Data neudána.
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice	: Difluoromethan nebyl u krys či králíků teratogenní. Minimální fetální a mateřská toxicita u krys a mateřská toxicita u králíků byly pozorovány při 5% koncentraci difluoromethanu.
Nebezpečnost při vdechnutí	: Data neudána.

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1 Toxicita

Toxicita pro vodní organismy : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

#### Toxicita pro ryby - Složky

Difluormethan	LC50 (96 h) : 1.507 mg/l	Druh : Ryby.
Difluormethan	NOEC (720 h) : 65,8 mg/l	Druh : Ryby.
Pentafluorethan	LC50 (96 h) : 450 mg/l	Druh : Pstruh duhový (Oncorhynchus mykiss).
Norfluran	LC50 (96 h) : 450 mg/l	Druh : Pstruh duhový (Oncorhynchus mykiss).
Norfluran	NOEC (720 h) : 65,8 mg/l	Druh : Ryby.

#### Toxicita pro Dafnie - Složky

Difluormethan	EC50 (48 h) : 652 mg/l	Druh : Daphnia magna.
Pentafluorethan	EC50 (48 h) : 980 mg/l	Druh : Daphnia magna.
Norfluran	EC50 (48 h) : 980 mg/l	Druh : Daphnia magna.

#### Toxicita vůči řasám - Složky

Difluormethan	EC50 (96 h) : 142 mg/l	Druh : Řasy.
Pentafluorethan	ErC50 (96 h) : 142 mg/l	Druh : Řasy.
Pentafluorethan	NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	Druh : Selenastrum capricornutum
Norfluran	ErC50 (96 h) : 142 mg/l	Druh : Řasy.
Norfluran	NOEC (72 h) : 13,2 mg/l	Druh : Selenastrum capricornutum

Toxicita pro jiné : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

organismy.

## 12.2 Perzistence a rozložitelnost

Data neudána.

## 12.3 Bioakumulační potenciál

Zkontrolujte část 9 "Rozdělovací koeficient (n-oktanol/voda)".

## 12.4 Mobilita v půdě

Data neudána.

## 12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici).

## 12.6 Jiné nepříznivé účinky

Obsahuje fluorované skleníkové plyny zahrnuté v Kjótském protokolu. Množství viz koncentrace či obsah plynových lahví.

Vliv na ozonovou vrstvu	:	Žádné známé vlivy tohoto produktu.
Potenciál poškozování ozonové vrstvy	:	Žádné

Vliv na globální oteplování	:	Je-li vypouštěn ve velkých množstvích, může přispět ke skleníkovému efektu.
Potenciál globálního oteplování	:	
Složky	:	
Difluormethan	:	675
Pentafluorethan	:	3.500
Norfluran	:	1.430

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady : Požadujete-li poradenskou službu, kontaktujte dodavatele. Uvedeno v příručce EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases". Více informací o hodných metodách na [www.eiga.org](http://www.eiga.org). Seznam nebezpečných odpadů: 14 06 01: chlorované/fluorované uhlovodíky.

Kontaminovaný obal : Vraťte tlakovou láhev dodavateli.

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### 14.1 UN číslo

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

UN číslo/ID : UN3340

## 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : PLYN JAKO CHLADICÍ PROSTŘEDEK R 407C  
Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Refrigerant gas R 407C  
Námořní přeprava (IMDG) : REFRIGERANT GAS R 407C

## 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

Štítek (štítky) : 2.2

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)  
Třída nebo Divize : 2  
ADR/RID identifikační číslo nebezpečí : 20  
Kód tunelu : (C/E)

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Třída nebo Divize : 2.2

Námořní přeprava (IMDG)  
Třída nebo Divize : 2.2

## 14.4 Obalová skupina

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : Nepoužitelné.  
Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nepoužitelné.  
Námořní přeprava (IMDG) : Nepoužitelné.

## 14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)  
Látka znečišťující moře : Ne

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Látka znečišťující moře : Ne

Námořní přeprava (IMDG)  
Látka znečišťující moře : Ne  
Segregační skupiny : Žádné

## 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Osobní a nákladní letadla : Doprava povolena  
Pouze nákladní letadlo : Doprava povolena

### Další údaje

Nepřepravujte na vozidle, které nemá oddělený nákladový prostor od prostoru řidiče. Ujistěte se, že řidič vozidla si je vědom možných nebezpečí souvisejících s nákladem, a ví co dělat v případě nehody nebo nebezpečí. Zda vyhovuje příslušným předpisům. Před přepravou nádoby na výrobek zajistěte, aby byl pevně zajištěn a: Válcový ventil je uzavřený a těsný. Víčko nebo zátko odtoku ventilu (pokud existuje) je správně namontována. Zařízení na ochranu ventilu (pokud existuje) je správně namontováno. Nepřepravujte na vozidle, které nemá oddělený nákladový prostor od prostoru řidiče. Ujistěte se, že řidič vozidla si je vědom možných nebezpečí souvisejících s nákladem, a ví co dělat v případě nehody nebo nebezpečí. Informace o dopravě neposkytuje všechny legislativní

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

informace k tomuto materiálu. Pro získání úplných informací kontaktujte zákaznickou podporu.

## 14.7. Hromadná přeprava podle přílohy II úmluvy MARPOL a předpisu IBC

Nepoužitelné.

## ODDÍL 15: Informace o předpisech

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

Země	Zákonný seznam	Upozornění
Spojené státy	TSCA	je na seznamu.
EU	EINECS	je na seznamu.
Austrálie	AICS	je na seznamu.
Japonsko	ENCS	je na seznamu.
Jižní Korea	ECL	je na seznamu.
Čína	SEPA	je na seznamu.
Filipiny	PICCS	je na seznamu.
Kanada	DSL	je na seznamu.

#### Jiné předpisy

NAŘÍZENÍ 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.

NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2015/830 ze dne 28. května 2015, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

NAŘÍZENÍ 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.

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2008/68/ES o pozemní přepravě nebezpečných věcí (ADR), v platném znění.

Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů č. 185/2001 Sb., v platném znění.

Zákon o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon) č. 350/2011 Sb., v platném znění.

Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů č. 258/2000 Sb., v platném znění.

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci č. 361/2007 Sb., v platném znění.

Zákon o obalech a o změně některých dalších zákonů (zákon o obalech) č.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

477/2001 Sb., v platném znění.

ČSN 07 8304 Tlakové nádoby pro plyny. Provozní pravidla, v platném znění.

## 15.2 Posouzení chemické bezpečnosti

CSA nemusí být pro tento produkt provedeny.

---

### ODDÍL 16: Další informace

Zajistěte dodržování všech státních nebo místních předpisů.

Standardní věty o nebezpečnosti

H221 Hořlavý plyn.

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Použitelná metoda:

Plyny pod tlakem Zkapalněný plyn. Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout. Výpočtová metoda

Zkratky a akronymy:

ATE - Odhad akutní toxicity

CLP - Nařízení o klasifikaci, označování a balení; nařízení (ES) č. 1272/2008

REACH - Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek

EINECS - Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek

ELINCS - Evropský seznam oznámených chemických látek

CAS# - Číslo „Chemical Abstracts Service“

PPE - Prostředky osobní ochrany

Kow - Rozdělovací koeficient oktanol/voda

DNEL - Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům

LC50 - Letální koncentrace, která způsobí smrt u 50 % testované populace

LD50 - Letální dávka, která způsobí smrt u 50 % testované populace (střední letální dávka)

NOEC - koncentrace bez pozorovaných účinků

PNEC - Odhad koncentrace, při které nedochází k nežádoucím účinkům

RMM - Opatření k řízení rizik

OEL - Limitní hodnota expozice na pracovišti

PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka

vPvB - vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní

STOT Toxicita pro specifické cílové orgány

CSA - Posouzení chemické bezpečnosti

EN - Evropská norma

UN - Organizace spojených národů

ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečného zboží

IATA - Mezinárodní sdružení leteckých dopravců

IMDG - Mezinárodní námořní přeprava nebezpečných věcí

RID - Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí

WGK - třída nebezpečnosti pro vodu

Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat:

ECHA - Pokyny pro sestavení bezpečnostních listů

ECHA - Pokyny k uplatňování kritérií CLP

ECHA - databáze registrovaných látek <https://echa.europa.eu>

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000003538  
Datum vydání 05.03.2022

---

Databáze ARIEL

Připravil : Air Products and Chemicals, Inc. Oddělení pro globální EH&S

Další informace naleznete na našich stránkách <http://www.airproducts.com>.

Tento bezpečnostní list byl vytvořen v souladu s platnými evropskými direktivami a platí ve všech zemích, které tyto direktivy přijaly. NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) 2015/830 ze dne 28. května 2015, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.

Věříme, že skutečnosti uvedené v tomto dokumentu jsou pravdivé ke dni předání do tisku. I když byla příprava tohoto dokumentu věnována do statečná péče, nelze přijmout žádnou zodpovědnost za zranění nebo škody vyplývající z jeho použití.

---