

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2

Dátum revízie 24.03.2020

Nahrádza verziu: 2.1

Číslo KBÚ 300000000021

Dátum vydania 05.02.2022

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

### 1.1. Identifikátor produktu : Oxid uhličitý (zkapalnený)

č. CAS : 124-38-9

Chemický vzorec : CO<sub>2</sub>

Registračné číslo REACH: Uvedené v Prílohe IV / V REACH, vyňaté z registrácie.

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

Použitie látky/zmesi : Priemyselné a profesionálne použitie. Pred použitím vykonajte analýzu rizík.  
Hasiace prostriedky.

Obmedzenie použitia : Spotrebiteľské použitie.

1.3. Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov : Air Products Slovakia, s.r.o.  
Pribinova 4  
811 09 Bratislava, Slovenská republika  
IČ pre daň/VAT No: SK2020254005  
IČO: 35755326

Emailová adresa –  
Technické informácie : GASTECH@airproducts.com

Telefón : 800 100 700

1.4. Núdzové telefónne číslo : 0800 100 700  
Toxikologické Informačné Centrum +421 254774166

## ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

### 2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

Plyny pod tlakom - Ochladený skvapalnený plyn. H281:Obsahuje schladený plyn; môže spôsobiť kryogénne popáleniny alebo poranenia.

### 2.2. Prvky označovania

Výstražné piktogramy



# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

Výstražné slovo: Pozor

Výstražné upozornenie

H281:Obsahuje schladený plyn; môže spôsobiť kryogénne popáleniny alebo poranenia.

Bezpečnostné upozornenia

Prevenca : P282:Používajte termostabilné rukavice/ochranný štít/o chranné okuliare.

Odozva : P315 :Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť.  
P336 :Zmrznuté časti ošetrte vlažnou vodou. Postihnuté miesto netrite.

Uchovávanie : P403:Uchovávať na dobre vetranom mieste.

## 2.3. Iná nebezpečnosť

Môže zrýchliť dýchanie a srdcovú frekvenciu.  
Mimoriadne studená kvapalina a plyn pod tlakom.  
Priamy kontakt s kvapalinou môže zapríčiniť omrzliny.  
Môže zapríčiniť rýchle udusenie.  
Vyhnite sa vdychovaniu plynu.  
Môže sa vyžadovať použitie samostatného dýchacieho prístroja (SCBA).  
Látka nespĺňa kritériá pre PBT a vPvB podľa prílohy XIII k nariadeniu (ES) č. 1907/2006.

## ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

### 3.1. Látky

Zložky	EINECS / ELINCS Číslo	CAS Číslo	Koncentrácia (Hmotnostný podiel)
Carbon Dioxide	204-696-9	124-38-9	100 %

Zložky	Klasifikácia (CLP)	Reg. č. REACH
Carbon Dioxide	Press. Gas (Ref. liq.) ;H281	*1

\*1:Uvedené v Prílohe IV / V REACH, vyňaté z registrácie.

\*2:Registrácia sa nevyžaduje: látka je vyrábaná alebo dovážaná < 1t/r.

\*3:Registrácia sa nevyžaduje: látka je vyrábaná alebo dovážaná < 1t/r pre nemedziproduktové použitie.

Koncentrácia je približná. Informácie o presnom zložení výrobku sú v technickej špecifikácii.

3.2. Zmesi : Nepoužiteľné.

## ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

### 4.1. Opis opatrení prvej pomoci

Všeobecné pokyny : Preneste postihnutého do nekontaminovaného priestoru, pričom sa chráňte nezávislým dýchacím prístrojom. Udržiavajte postihnutého v teple a klade. Pri zástave dýchania dávajte umelé dýchanie a zavolajte lekára.

Zasiahnutie očí : Pri zasiahnutí očí ihneď dôkladne vyplachujte veľkým množstvom vody a konzultujte s lekárom. Pri zasiahnutí očí ihneď dôkladne vyplachujte veľkým množstvom vody a konzultujte s lekárom.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

množstvom vody a konzultujte s lekárom. Široko otvorte oči a vyplachujte.

- Styk s kožou : V prípade omrzlín postrekujte vodou najmenej 15 minút. Priložte sterilný obväz. Vyhľadajte lekársku pomoc. V prípade omrzlín, okamžite zabezpečte lekársku ošetrovanie. ak je to možné, umiestnite postihnutú časť do teplého vodného kúpeľa, ktorého teplota nepresahuje 40 °C (105 °F). Netrite omrznuté časti, pretože to môže mať za následok poškodenie tkaniva. Ránu zakryte sterilnou rúškou.
- Požitie : Ingescia sa nepovažuje za možnú cestu expozície.
- Vdýchnutie : Choďte na čerstvý vzduch. V prípade, že došlo k zástave dýchania alebo dýchanie je namáhavé, dávajte umelé dýchanie. Môže byť odporúčané použitie kyslíkového prístroja. V prípade, že došlo k zástave srdca, je potrebná okamžitá resuscitácia. Pri nedostatočnom dýchaní dajte vdychovať kyslík.

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

- Príznaky : Triaška. Potenie. Neostré videnie bolesti hlavy Zrýchlený pulz. Lapanie po dychu. Zrýchlené dýchanie. Omrzlina Expozícia v atmosfére s nedostatkom kyslíka môžu zapríčiniť nasledovné symptómy: Závrat. Slinenie. Nevoľnosť. Zvracanie. Strata pohyblivosti/vedomia.

## 4.3. Údaj o akejkoľvek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

- Postupy pre manipuláciu : V prípade vystavenia pôsobeniu alebo ak máte obavy: vyhľadajte lekársku pomoc.

## ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

### 5.1. Hasiace prostriedky

- Vhodné hasiace prostriedky : Výrobok samostatne nehorí.  
Použite vhodné hasiace médium pre obkolesenie požiaru.

- Hasiace prostriedky nevhodné z bezpečnostných dôvodov : Nehaste prúdom vody.

- 5.2. Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi : Rozliata/rozsypaná látka sa rýchlo odparuje za vzniku oblaku pary s nízkym obsahom kyslíka. Oblak pary môže znížiť viditeľnosť. Odvzdušňovací otvor nádrže nespŕchujte priamo vodou. Vzdialiť sa od nádoby a z bezpečného miesta chladíť vodou. Obaly a okolie ochladzovať prúdom vody.

- 5.3. Rady pre požiarnikov : Pri požiari použite v prípade potreby dýchací prístroj. Štandardný ochranný odev a prostriedky (autonómny dýchací prístroj) pre hasičov. Norma EN 137 - Autonómne dýchacie prístroje na stlačený vzduch s otvoreným okruhom s celotvárovou maskou. EN 469: Ochranný odev pre hasičov. EN 659: Ochranné rukavice pre hasičov.

## ODDIEL 6: Opatrenia pri náhodnom uvoľnení

- 6.1. Osobné bezpečnostné opatrenia, ochranné vybavenie a núdzové postupy : Monitorujte koncentráciu CO<sub>2</sub>. Personál odveďte do bezpečia. Vyvetrať priestor. Kontrolovať hladinu kyslíku. Noste samostatný dýchací prístroj, keď vstupujete do oblasti v ktorej atmosféra nebola dokázaná ako bezpečná.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

**6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie** : Zabráňte ďalšiemu úniku alebo rozliatiu. Zabráňte vstupu do kanálov, suterénov a pracovných šácht alebo na miesta kde môže byť jeho akumulácia nebezpečná. Nevypúšťajte na miesto, kde by mohlo byť hromadenie/ akumulácia nebezpečné.

**6.3. Metódy a materiál na zabránenie šíreniu a vyčistenie** : Vyvetrať priestor.

**Ďalšie pokyny** : Ak je to možné, zastavte tok produktu. V oblasti úniku zvýšiť vetranie a kontrolovať hladinu kyslíka. Oblak pary môže znížiť viditeľnosť. Nestriekajte vodu priamo na miesto úniku. Ak nastane únik z tlakovej fľaše alebo z ventilu bomby, volajte núdzové číslo. Ak je v systéme užívateľa netesnosť, pred jej opravou uzavrieť ventil tlakovej fľaše a bezpečne vypustiť tlak.

**6.4. Odkaz na iné oddiely** : Ďalšie informácie nájdete v častiach 8 a 13

## ODDIEL 7: Zaobchádzanie a skladovanie

### 7.1. Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie

Nádoby, ktoré obsahujú alebo obsahovali zápalné a lebo výbušné látky, nesmú byť inertizované kvapalným oxidom uhličitým. Musí sa vylúčiť možnosť tvorenia pevných častíc CO<sub>2</sub>. Aby sa zabránilo novej tvorbe elektrostatického náboja, musí byť systém vhodne uzemnený. Zabezpečte ochranu pred rizikom tvorby statickej elektriny pri použití hasiacich prístrojov snehových (CO<sub>2</sub>). Nepoužívajte ich na miestach, kde by sa mohla vyskytnúť horľavá atmosféra. Pred použitím produktu je potrebné poznať a pochopiť vlastnosti a nebezpečenstvá súvisiace s produktom. So stlačenými plynmi/kryogenickými kvapalinami môžu manipulovať len skúsené a riadne zaškolené osoby. Pred použitím produktu ho identifikujte, tak že si prečítate etiketu. Z dôvodu identifikácie obsahu tlakových fliaš neodstraňovať alebo nepoškodzovať etikety poskytnuté dodávateľom. Pred pripojením nádoby skontrolovať vhodnosť celého plynového systému, najmä pre menovitý tlak plynu a používané materiály. Pred pripojením použitím nádrže k použitiu, uistite sa či je zabránené spätnému toku zo systému do nádrže. Po každom použití a keď je bomba prázdna, zatvorte ventil bomby aj keď je stále pripojená k zariadeniu. Nikdy sa nesnažiť opravovať alebo upravovať ventily nádoby alebo bezpečnostných poistných zariadení. Poškodenie ventilov ihneď oznámiť dodávateľovi. Ak má užívateľ ťažkosti s ovládaním ventilu tlakovej fľaše, nepokračovať v jej používaní a kontaktovať dodávateľa. Nepremiestňovať ani nevymieňať prípojky. Pred použitím sa uistite, či bola skontrolovaná tesnosť celého plynového systému. Zabrániť zachyteniu kryogénnej kvapaliny v uzavre tých systémoch, ktoré nie sú chránené poistným zariadením. Aj malé množstvo kvapaliny produkuje pri atmosférickom tlaku veľký objem prchavého plynu. Kontajnery použité na dopravu, skladovanie a prepravu kryogénnych kvapalín sú špeciálne navrhnuté, dokonale izolované kontajnery, vybavené poistným pretlakovým zariadením a ventilmi na kontrolu tlaku. Za normálnych podmienok tieto kontajnery pravidelne odvetrávajú produkt a tým zamedzujú nárastu tlaku. Zaisťte, aby bol kontajner v dobre vetranom priestore. Predídete tým vytváraniu prostredia so zníženým obsahom kyslíka. Použite vhodný pretlakový ventil na systémoch a potrubí pre zamedzenie nárastu tlaku; kvapaliny v uzavretom kontajneri môžu pri zahrievaní vytvárať vysoký tlak spôsobený odparovaním. Pri vpúšťaní plynu do systémov používať na všetkých nádobách vhodné zariadenia na reguláciu tlaku s nižším menovitým tlakom plynu ako v nádobe. Používať iba potrubia určené pre kryogénne kvapalné látky. Obaly nesmú byť vystavené silným mechanickým nárazom. Na presun tlakových fliaš, dokonca aj na krátke vzdialenosti, používať káru (vozík, ručný vozík, atď.) určený na prepravu tlakových fliaš. Ak máte pochybnosti o správnom postupe zaobchádzania s určitým plynom, kontaktujte dodávateľa.

### 7.2. Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility

Teplota skladovania nesmie presiahnuť 50°C (122°F). Nádoby majú byť skladované v ohradených dobre vetraných priestoroch vybudovaných na tento účel, pokiaľ možno v otvorenom priestore. Naplnené nádoby skladujte tak, aby sa najstaršia nádoba použila ako prvá. Neskladovať v stiesnenom priestore. Plné a prázdne tlakové fľaše majú byť oddelené. Skladovať nádoby na miestach bez rizika vzniku požiaru a mimo zdrojov tepla a zapálenia. Pravidelne vracajte prázdne nádoby. Skladované nádoby by mali byť pravidelne kontrolované na

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

všeobecnú kvalitu a na tesnosť. Nádoby skladované vonku chrániť pred hrdzavením a extrémnym počasím. Nádoby nemajú byť skladované v podmienkach priaznivých pre hrdzavenie. Kryogénne nádoby sú vybavené tlakovými poistnými zariadeniami na kontrolu vnútorného tlaku. Za bežných podmienok tieto nádoby všetky odvzdušňovacie ventily vyviesť potrubím mimo budovy. Dodržiavať všetky nariadenia a miestne požiadavky na skladovanie nádob.

## 7.3. Špecifické konečné použitie, resp. použitia

V prípade relevantnosti je uvedené v časti 1 bezpečnostného listu.

## ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

### 8.1. Kontrolné parametre

Medzné hodnot(a)y expozície

Carbon Dioxide	Časovo vážený priemer (TWA)	5.000 ppm	9.000 mg/m <sup>3</sup>	Slovensko. NPEL. Chemikálie s toxickým účinkom na pracovisku (Nariadenie č. 355/2006, príloha 1, tabuľky 1-6), v znení neskorších predpisov
----------------	-----------------------------	-----------	-------------------------	---

Dalšie informácie o posúdení chemického nebezpečia je možné nájsť v prílohe bezpečnostného listu (v prípade, že je k dispozícii).

DNEL: odvodené hladiny, pri ktorých nedochádza k žiadnym účinkom (Pracovníci)  
Nie je k dispozícii.

PNEC: predpokladaná koncentrácia, pri ktorej nedochádza k žiadnym účinkom  
Nie je k dispozícii.

### 8.2. Kontroly expozície

Technické opatrenia za účelom zníženia expozície

Používajte prirodzené alebo nútné vetranie aby ste zabránili zvýšenej koncentrácii nad medzu výbušnosti.  
Prirodzené alebo mechanické, aby sa zabránilo nedostatku kyslíka v atmosfére pod 19,5% kyslíka.  
V prípade núdze majte samostatný dýchací prístroj ihneď dostupný.

Osobné ochranné prostriedky

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| Ochrana dýchacích orgánov | : V priestoroch s nedostatkom kyslíka použite samostatný dýchací prístroj (SCBA) alebo vedenie stlačeného vzduchu s maskou. Respirátory prečisťujúce vzduch neposkytujú ochranu. Užívateľ dýchacieho prístroja musí byť vyškolený.   |
| Ochrana rúk               | : Pri manipulácii s plynovými fľašami používajte pracovné rukavice. Štandardizované ochranné rukavice podľa EN 388 proti mechanickému nebezpečenstvu. Ak prevádzka vyžaduje vystavenie sa účinkom kryogenických kvapalín, používajte voľné tepelne izolované kryo-rukavice. Norma EN 511 - Ochranné rukavice proti chladu. |
| Ochrana očí/tváre         | : Pri manipulácii s tlakovými fľašami sa odporúča používať ochranné okuliare. Chráňte oči, tvár a pokožku pre striekajúcou kvapalinou. Pri prečerpávaní alebo poruche prepravných prípojek používajte ochranné okuliare a obličajový štít. Norma EN 166 - Osobné prostriedky na ochranu očí.                               |

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

Ochrana kože a tela	: Nikdy nedovoliť, aby sa akákoľvek nechránená časť tela dotkla neizolovaných potrubí alebo nádob, ktoré obsahujú kryogénne tekutiny. Extrémne studený kov spôsobí, že sa mäso rýchlo priľne a roztrhne, keď sa ho niekto pokúsi stiahnuť. Pri manipulácii s tlakovými fľašami sa odporúča používať bezpečnostnú obuv. Norma EN ISO 20345 Osobné ochranné pracovné prostriedky. Bezpečnostná obuv.
Zvláštne pokyny pre ochranu a hygienu.	: Zaistite dostatočné vetranie, najmä v uzatvorených priestoroch.
Regulácia vystavenia vplyvom prostredia Poznámky	: Ďalšie informácie o posúdení chemického nebezpečia je možné nájsť v prílohe bezpečnostného listu (v prípade, že je k dispozícii). : Látka spôsobujúca asfyxiu.

## ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

### 9.1. Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

(a/b) skupenstvo/farba	: Ochladený skvapalnený plyn. bezfarebný
(c) Pach	: Bez varovného zápachu.
(d) Hustota	: 0,0018 g/cm <sup>3</sup> (0,112 lb/ft <sup>3</sup> ) pri 21 °C ( 70 °F) Poznámka: (ako pary)
(e) Relatívna merná hmotnosť	: 0,82 (voda = 1)
(f) Bod topenia / tuhnutia	: -70 °F (-56,6 °C)
(g) Bod varu/rozpätie bodu varu	: Údaje nie sú dostupné.
(h) Tenzia par	: 831,04 psia (57,30 bara) pri 68 °F (20 °C)
(i) Rozpustnosť vo vode	: 2,000 g/l
(j) Rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda [log Kow]	: 0,83
(k) pH	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
(l) Viskozita	: Spoľahlivé údaje nie sú k dispozícii.
(m) vlastnosti častíc	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
(n) Hornej a dolnej medze výbušnosti / horľavosť	: Nehorľavý.
(o) Bod vzplanutia	: Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.
(p) Bod samovznietenia	: Nehorľavý.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

(q) Bod rozkladu : Nepoužiteľné.

## 9.2. Iné informácie

Nebezpečenstvo výbuchu : Nepoužiteľné.

Oxidačné vlastnosti : Nepoužiteľné.

Molekulová hmotnosť : 44,01 g/mol

Medza zápachu : Prahová hodnota zápachu je subjektívna a neadekvátne pre varovanie na pre expozíciu.

Rýchlosť odparovania : Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.

Horľavosť (pevné látky, plyny) : Vzťahuje sa na klasifikáciu produktu v Časti 2

Bod sublimácie : -78,5 °C

Relatívna hustota par : 1,519 (vzduch = 1) Ťažší ako vzduch.

## ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

10.1. Reaktivita : Žiadne iné nebezpečenstvo reakcie ako účinky opísané v pododdieloch nižšie.

10.2. Chemická stabilita : Za normálnych podmienok stabilný

10.3. Možnosť nebezpečných reakcií : Údaje nie sú dostupné.

10.4. Podmienky, ktorým sa treba vyhnúť : Priame zdroje tepla.

10.5. Nekompatibilné materiály : zásady  
Práškové kovy.  
Materiály, ako je uhlíková oceľ, nízkolegované uhlíkové ocele a plasty krehnú pri nízkych teplotách a sú dôvodom zlyhania. Používajte vhodné materiály kompatibilné s kryogénnymi podmienkami prítomnými v chladiacich systémoch so skvapalneným plynom.

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu : Za normálnych podmienok skladovania a používania by nemalo dôjsť k vzniku nebezpečných produktov spôsobených rozpadom.

## ODDIEL 11: Toxikologické informácie

### 11.1. Informácie o toxikologických účinkoch

Pravdepodobný spôsob explózie

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

Účinky na oči	:	Kontakt s kvapalinou môže spôsobiť omrzliny.
Účinky na pokožku	:	Kontakt s kvapalinou môže spôsobiť omrzliny. Môže spôsobiť vážne omrzliny.
Účinky pri vdychovaní	:	Koncentrácia viac ako 10% CO <sub>2</sub> a viac môže spôsobiť bezvedomie alebo smrť. Na rozdiel od plynov ktoré majú iba dusivý účinok je CO <sub>2</sub> schopný spôsobiť smrť i pri normálnej koncentrácii kyslíku (20-21%). Oxid uhličitý je fyziologicky aktívny, ovplyvňuje krvný obeh a dýchanie. Pri koncentraciách 2% až 10% môže spôsobiť zvracanie, závrat, nevoľnosť, bolesti hlavy, zmätenosť a zvýšený krvný tlak a rýchlosť dýchania. Pri vysokých koncentraciách môže zapríčiniť dusenie. Príznaky predstavujú stratu pohyblivosti a vedomia. Postihnutý si nemusí dusenie uvedomovať! Dusenie môže bez varovania spôsobiť bezvedomie a to tak, že postihnutý sa nestihne ochrániť.
Účinky pri požití	:	Ingescia sa nepovažuje za možnú cestu expozície.
Príznaky	:	Expozícia v atmosfére s nedostatkom kyslíka môžu zapríčiniť nasledovné symptómy: Závrat. Slinenie. Nevoľnosť. Zvracanie. Strata pohyblivosti/vedomia. Triaška. Potenie. Neostre videnie bolesti hlavy. Zrýchlený pulz. Lapanie po dychu. Zrýchlené dýchanie. Omrzlina

## Akútna toxicita

Akútna orálna toxicita	:	O výrobku nie sú k dispozícii žiadne údaje.
Akútna toxicita pri vdýchnutí	:	Na rozdiel od plynov ktoré majú iba dusivý účinok je CO <sub>2</sub> schopný spôsobiť smrť i pri normálnej koncentrácii kyslíku (20-21%). 5% CO <sub>2</sub> má synergický efekt a zvyšuje toxicitu niektorých ďalších plynov (CO, NO <sub>2</sub> ). CO <sub>2</sub> zvyšuje produkciu karboxy- alebo met- hemoglobínu týmito plynmi zrejme z dôvodu stimulačného efektu na krv a dýchací systém.
Akútna dermálna toxicita	:	O výrobku nie sú k dispozícii žiadne údaje.
Žieravosť/dráždivosť pre kožu	:	Údaje nie sú dostupné.
Vážne poškodenie očí/dráždivosť pre oči	:	Údaje nie sú dostupné.
Senzibilizácia	:	Údaje nie sú dostupné.

## Chronická toxicita alebo účinky v dôsledku dlhodobej expozície

Karcinogenita	:	Údaje nie sú dostupné.
Reprodukčná toxicita	:	O výrobku nie sú k dispozícii žiadne údaje.
Mutagenita zárodočných buniek	:	O výrobku nie sú k dispozícii žiadne údaje.
Toxicita pre špecifický cieľový orgán – jednorazová expozícia	:	Údaje nie sú dostupné.
Toxicita pre špecifický cieľový	:	Údaje nie sú dostupné.



# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

orgán – opakovaná expozícia

Aspiračná nebezpečnosť : Údaje nie sú dostupné.

## ODDIEL 12: Ekologické informácie

### 12.1. Toxicita

Toxicita pre vodnú zložku : Nepoužiteľné.  
životného prostredia

Toxicita pre ryby - Zložky

Carbon Dioxide

LC50 (1 h) : 240 mg/l

Druh : Pstruh dúhový  
(Oncorhynchus  
mykiss).

Carbon Dioxide

LC50 (96 h) : 35 mg/l

Druh : Pstruh dúhový  
(Oncorhynchus  
mykiss).

Toxicita pre iné : Nepoužiteľné.  
organizmy.

### 12.2. Perzistencia a degradovateľnosť

Údaje nie sú dostupné.

### 12.3. Bioakumulačný potenciál

Pozrite sekciu 9 „Rozdeľovací koeficient (n-oktanol/voda)“.

### 12.4. Mobilita v pôde

Z dôvodu vysokej prchavosti je nepravdepodobné, že by produkt spôsobil znečistenie pôdy.

### 12.5. Výsledky posúdenia PBT a vPvB

Ďalšie informácie o posúdení chemického nebezpečia je možné nájsť v prílohe bezpečnostného listu (v prípade, že je k dispozícii).

### 12.6. Iné nepriaznivé účinky

Pri vypustení veľkých množstiev môže prispievať k skleníkovému efektu.

Vplyv na ozónovú vrstvu  
Faktor spotreby ozónu

: Žiadne známe účinky tohto produktu.  
: Žiaden

Vplyv na globálne otepľovanie

: Pri vypustení veľkých množstiev môže prispievať k  
skleníkovému efektu.

Faktor globálneho oteplenia

: 1

## ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

**13.1. Metódy spracovania odpadu** : Nepoužitý produkt vrátiť dodávateľovi v pôvodnej tlakovej fľaši. Ak potrebujete poradiť, kontaktujte dodávateľa. Pre viac informácií o vhodných metódach likvidácie plynov pozri Code of practice EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases" k stiahnutiu na [www.eiga.org](http://www.eiga.org). Zoznam nebezpečných odpadov: 16 05 05: Plyny v tlakových nádobách mimo tých, ktoré sú uvedené pod 16 05 04.

**Znečistený obal** : Tlakovú fľašu vráťte dodávateľovi.

## ODDIEL 14: Informácie o doprave

### 14.1. Číslo OSN

Kód OSN/ID : UN2187

### 14.2. Správne expedičné označenie OSN

Cestná/železničná preprava (ADR/RID) : OXID UHLIČITÝ, SCHLADENÝ, SKVAPALNENÝ  
Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Carbon dioxide, refrigerated liquid  
Námorná preprava (IMDG) : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

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

Štítok(y) : 2.2

Cestná/železničná preprava (ADR/RID)  
Skupina alebo oddiel : 2  
ADR/RID ID č. nebezpečnosti : 22  
Kód tunelu : (C/E)

Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Skupina alebo oddiel : 2.2

Námorná preprava (IMDG)  
Skupina alebo oddiel : 2.2

### 14.4. Obalová skupina

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

### 14.5. Nebezpečnosť pre životné prostredie

Cestná/železničná preprava (ADR/RID)  
Látka znečisťujúca more : Ne

Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Látka znečisťujúca more : Ne

Námorná preprava (IMDG)  
Látka znečisťujúca more : Ne  
Segregačná skupin : Žiaden

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

## 14.6. Osobitné bezpečnostné opatrenia pre užívateľa

Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR)

Dopravné a nákladné lietadlo : Doprava povolená  
Len nákladné lietadlá : Doprava povolená

Ďalšie údaje

Vyhnuť sa preprave vo vozidlách, v ktorých nie je nákladný priestor oddelený od kabíny vodiča. Zabezpečiť, aby bol vodič vozidla informovaný o potenciálnych nebezpečenstvách nákladu a vedel, čo robiť v prípade nehody alebo v stave núdze. Informácie o preprave nemusia zahŕňať všetky potrebné informácie. Úplné informácie o preprave vám poskytne naše centrum služieb zákazníkom.

## 14.7. Doprava hromadného nákladu podľa prílohy II k dohovoru MARPOL a Kódexu IBC

Nepoužiteľné.

## ODDIEL 15: Regulačné informácie

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

Krajina	Zákonný zoznam	Oznámenie
Spojené štáty	TSCA	Zahrnutý do zoznamu.
EU	EINECS	Zahrnutý do zoznamu.
Kanada	DSL	Zahrnutý do zoznamu.
Austrália	AICS	Zahrnutý do zoznamu.
Japonsko	ENCS	Zahrnutý do zoznamu.
Južná Kórea	ECL	Zahrnutý do zoznamu.
Čína	SEPA	Zahrnutý do zoznamu.
Filipíny	PICCS	Zahrnutý do zoznamu.

Právne predpisy

NARIADENIE EUROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1907/2006 z 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES.

NARIADENIE EUROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) č. 1272/2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene nariadení (ES) č. 1907/2006.

NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2015/830 z 28. mája 2015, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH).

SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2008/68/ES z 24. septembra 2008 o vnútrozemskej preprave nebezpečného tovaru (ADR) v znení neskorších predpisov.

ZÁKON č.67/2010 Z.z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon) v znení neskorších predpisov.

ZÁKON č.95/2007 Z.z. - ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 163/2001 Z.z.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

o chemických látkach a chemických prípravkoch v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

ZÁKON č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

ZÁKON č.367/2001 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.

ZÁKON č.514/2001 Z.z. ktorým s mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov.

NARIADENIE VLÁDY SR č.300/2007 Z.z. - ktorým sa mení nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov.

STN 07 8304 Kovové tlakové nádoby k doprave plynov.

STN EN 1089 Prepravné fľaše na plyny – označovanie fliaš.

## 15.2. Hodnotenie chemickej bezpečnosti

CSA nemusí byť pre tento produkt vytvorená.

## ODDIEL 16: Iné informácie

Zabezpečiť, aby boli dodržané všetky národné/miestne predpisy.

Výstražné upozornenie

H281 Obsahuje schladený plyn; môže spôsobiť kryogénne popáleniny alebo poranenia.

Označenie metódy:

Plyny pod tlakom Ochladený skvapalnený plyn. Obsahuje schladený plyn; môže spôsobiť kryogénne popáleniny alebo poranenia. Výpočtová metóda

Skratky a akronymy:

ATE - Odhad akútnej toxicity

CLP - Nariadenie o klasifikácii, označovaní a balení; nariadenie (ES)č. 1272/2008

REACH - Registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzovanie chemických látok Nariadenie (ES) č. 1907/2006

EINECS - Európsky zoznam existujúcich komerčných chemických látok

ELINCS - Európsky zoznam nových chemických látok

CAS# - Chemical Abstract Service číslo

PPE - Osobné ochranné prostriedky

Kow - rozdeľovací koeficient oktanol/voda

DNEL - Odvodené hladiny, pri ktorých nedochádza k žiadnym účinkom

LC50 - Smrteľná koncentrácia pre 50 % testovanej populácie

LD50 - Smrteľná dávka pre 50% testovanej populácie (stredná smrteľná dávka)

NOEC - koncentrácia bez pozorovaného účinku

PNEC - Predpokladané koncentrácie, pri ktorých nedochádza k žiadnym účinkom

RMM - Opatrenie manažmentu rizík

OEL - Expozičný limit v pracovnom prostredí

PBT - Perzistentné, bioakumulatívne a toxické látky

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.2  
Dátum revízie 24.03.2020

Číslo KBÚ 300000000021  
Dátum vydania 05.02.2022

vPvB - Veľmi perzistentné a veľmi bioakumulatívne látky  
STOT - Toxicita pre špecifický cieľový orgán  
CSA - Hodnotenie chemickej bezpečnosti  
EN - Európska norma  
UN - Organizácia Spojených národov  
ADR - Európska dohoda o medzinárodnej preprave o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí  
IATA - Medzinárodné združenie leteckých dopravcov  
IMDG - Medzinárodná námorná preprava nebezpečného tovaru  
RID - Predpisy týkajúce sa medzinárodnej železničnej prepravy nebezpečných tovarov  
WGK - Triedy nebezpečnosti pre vodu

Hlavné odkazy na literatúru a zdroje údajov:  
ECHA - Usmernenie k zostavovaniu kariet bezpečnostných údajov  
ECHA - Usmernenia o uplatňovaní kritérií nariadenia CLP  
Databáza ARIEL

Pripravil : Air Products and Chemicals, Inc. Odbor EH&S

Ďalšie informácie sú na našej internetovej stránke venovanej komplexnej starostlivosti o výrobok  
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

Táto karta bezpečnostných údajov bola vypracovaná v súlade s príslušnými európskymi smernicami a vzťahuje sa na všetky krajiny, ktoré tieto smernice prijali. NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2015/830 z 28. mája 2015, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH).

V čase zadania do tlače veríme tomu, že informácie uvedené v tomto dokumente sú správne. Napriek tomu, že príprave tohto dokumentu bola venovaná náležitá starostlivosť, nemôže byť akceptovaná žiadna zodpovednosť za zranenie alebo poškodenie vyplývajúce z jeho použitia.