

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3

Dátum revízie 07.02.2022

Nahrádza verziu: 2.2

Číslo KBÚ 300000003840

Dátum vydania 05.03.2022

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

1.1. Identifikátor produktu : Oxid uhličitý

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 : Aplikácie v medicíne. Pred použitím vykonajte analýzu rizík.

Obmedzenie použitia : Žiadny.

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

Emailová adresa – : GASTECH@airproducts.com  
Technické informácie

Telefón : 800 100 700

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

## ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

### 2.1. Klasifikácia látky alebo zmesi

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

### 2.2. Prvky označovania

Výstražné piktogramy



# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

Výstražné slovo: Pozor

Výstražné upozornenie

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

Bezpečnostné upozornenia

Uchovávanie : P403:Uchovávať na dobre vetranom mieste.

## 2.3. Iná nebezpečnosť

Môže zrýchliť dýchanie a srdcovú frekvenciu.

Môže zapríčiniť rýchle udusenie.

Stlačený skvapalnený plyn.

Priamy kontakt s kvapalinou môže zapríčiniť omrzliny.

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)
Oxid uhličitý (zkvapalnený)	204-696-9	124-38-9	100 %

Zložky	Klasifikácia (CLP)	Reg. č. REACH
Oxid uhličitý (zkvapalnený)	Press. Gas (Liq.) ;H280	*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. Široko otvorte oči a vyplachujte. Vyhľadajte lekársku pomoc.

Styk s kožou : V prípade omrzlín postrekujte vodou najmenej 15 minút. Priložte sterilný obväz. Vyhľadajte lekársku pomoc. pri omrzlinách oplachujte veľkým množstvom vody. Neodkládajte odev. Ránu zakryte sterilnou rúškou.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

- Požitie : Ingescia sa nepovažuje za možnú cestu expozície.
- Vdýchnutie : Chodte 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. Porucha videnia. Bolesť 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 ošetrenia

- 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

- : Pri expozícii intenzívnemu teplu alebo ohňu sa môže tlaková fľaša rýchlo vyprázdniť alebo prudko prasknúť. Produkt je nehorľavý a nepodporuje horenie. Vzdialiť sa od nádoby a z bezpečného miesta chladiť vodou. Ak je to možné, zastavte tok produktu. Ochladzovať susedné tlakové fľaše rozprašovaním veľkého množstva vody kým oheň nedohorí sám.

### 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. Noste samostatný dýchací prístroj, keď vstupujete do oblasti v ktorej atmosféra nebola dokázaná ako bezpečná. Vyvetrať priestor. Kontrolovať hladinu kyslíku.

### 6.2. Bezpečnostné opatrenia pre životné prostredie

- : Nedovoľte vniknúť do okolitého životného prostredia. Nevyprázdňujte na miesto, kde by mohlo byť hromadenie/ akumulácia nebezpečné. Zabráňte ďalšiemu úniku alebo rozliatiu. Zabráňte vstupu do kanálov, suterénov a pracovných šácht alebo na miesta kde môže byť jeho akumulácia nebezpečná.

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

Ďalšie pokyny : Ak je to možné, zastavte tok produktu. V oblasti úniku zvýšiť vetranie a kontrolovať hladinu kyslíka. Ak nastane únik z tlakovej fľaše alebo z ventilu bomby, volajte núdzové číslo. Ak nastane únik v užívateľskom systéme, uzatvorte ventil tlakovej fľaše, bezpečne uvoľnite tlak a vyčistite inertným plynom pred začiatkom opravy.

## 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

So stlačenými plynmi/kryogenickými kvapalinami môžu manipulovať len skúsené a riadne zaškolené osoby. Tlakové fľaše chrániť pred fyzickým poškodením; neťahať ich, nekotúľať, nešmýkať a zabrániť ich spadnutiu. Zabrániť, aby teplota skladovacieho priestoru presiahla 50°C (122°F). Pred použitím produktu ho identifikujte, tak že si prečítate etiketu. Pred použitím produktu je potrebné poznať a pochopiť vlastnosti a nebezpečenstvá súvisiace s produktom. Ak máte pochybnosti o správnom postupe zaobchádzania s určitým plynom, kontaktujte dodávateľa. Z dôvodu identifikácie obsahu tlakových fliaš neodstraňovať alebo nepoškodzovať etikety poskytnuté dodávateľom. Na presun tlakových fliaš, dokonca aj na krátke vzdialenosti, používať káru (vozík, ručný vozík, atď.) určený na prepravu tlakových fliaš. Nechajte ochranné uzávery ventilu na ventile, kým nie je nádoba zabezpečená uchycením na stene alebo konštrukcii alebo umiestnená do stojanu a pripravená na použitie. Na odstránenie príliš zatiahnutých alebo hrdzavých viek používať posuvný páskový kľúč. Pred pripojením nádoby skontrolovať vhodnosť celého ho 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. Uistite sa, či je celý plynový systém vhodný pre tlakovú úroveň a konštrukčné materiály. Pred použitím sa uistite, či bola skontrolovaná tesnosť celého plynového systému. Pri vpúšťaní plynu do systémov používať na všetkých nádobách vhodné zariadenia na reguláciu tlaku s nižším menovitým tlakom plynu ako v nádobe. Nikdy nevkladať predmety (napr. kľúč, skrutkovač, páčidlo, atď.) do otvorov veka ventilu. Môže dôjsť k poškodeniu ventilu, čo môže spôsobiť únik. Ventil otvárať pomaly. Ak má užívateľ ťažkosti s ovládaním ventilu tlakovej fľaše, nepokračovať v jej používaní a kontaktovať dodávateľa. 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. Ventil uzavrieť po každom použití a po vyprázdnení. Len čo je nádoba odpojená od zariadenia, vymeniť výpustné uzávery alebo hlavice a uzávery nádob. Obaly nesmú byť vystavené silným mechanickým nárazom. Nikdy sa nesnažiť zdvíhať tlakovú fľašu pomocou jeho ochranného veka alebo krytu ventilu. V potrubí vždy používať zariadenie zabraňujúce spätnému toku. Pri vracaní tlakovej fľaše tesne namontovať uzáver výpustného alebo uzatváracieho ventilu. Nikdy nepoužívať priamy plameň alebo elektrické vyhrievanie na zvýšenie tlaku v nádobe. Nádoby by nemali byť vystavené teplotám vyšším ako 50°C (122°F). Nikdy sa nesnažiť o zvýšenie rýchlosti odberu kva paliny natlakovaním nádoby bez počítačovej kontroly dodávateľom. Nikdy nedovoliť, aby sa skvapalnený plyn zachytil v častiach systému, pretože to môže spôsobiť hydraulické poškodenie v systéme.

### 7.2. Podmienky bezpečného skladovania vrátane akejkoľvek nekompatibility

Naplnené nádoby skladujte tak, aby sa najstaršia nádoba použila ako prvá. Nádoby je potrebné skladovať vo vertikálnej pozícii a je potrebné riadne zabezpečenie pred prevrátením. Ventily nádob majú byť pevne uzatvorené a kde je to možné, nainštalovať zátku. Nádoba musí mať kryt ventilu alebo ochranný golier. Dodržiavať všetky nariadenia a miestne požiadavky na skladovanie nádob. Skladované nádoby by mali byť pravidelne kontrolované na všeobecnú kvalitu a na tesnosť. Nádoby skladované vonku chrániť pred hrdzavením a extrémnym počasím. Nádoby nemajú byť skladované v podmienkach priaznivých pre hrdzavenie. Nádoby majú byť skladované v ohradených dobre vetraných priestoroch vybudovaných na tento účel, pokiaľ možno v otvorenom priestore.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

Nádoby skladujte dobre uzatvorené na chladnom, dobre vetranom mieste. Skladovať nádoby na miestach bez rizika vzniku požiaru a mimo zdrojov tepla a zapálenia. Plné a prázdne tlakové fľaše majú byť oddelené. Teplota skladovania nesmie presiahnuť 50°C (122°F). Pravidelne vracajte prázdne nádoby.

## Technické opatrenia/preventívne opatrenia

Nádoby treba oddeliť v skladovacom priestore podľa kategórií (napr. horľavé, toxické atď.) a v súlade s miestnymi predpismi. Nenechávajúce v blízkosti horľavých látok.

## 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

Oxid uhličitý (zkapalnený)	Časovo vážený priemer (TWA)	5.000 ppm	9.000 mg/m <sup>3</sup>	EÚ. Indikatívne limitne hodnoty v smerniciach 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EÚ, 2017/164/EÚ, v znení neskorších predpisov
Oxid uhličitý (zkapalnený)	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

Ďalšie 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. Zabezpečiť prirodzené alebo mechanické odsávanie, aby sa zabránilo nedostatku kyslíka v atmosfére pod 19,5% kyslíka.

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.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

Ochrana rúk	: Pri manipulácii s plynovými fľašami používajte pracovné rukavice. Štandardizované ochranné rukavice podľa EN 388 proti mechanickému nebezpečenstvu. Pri prečerpávaní alebo poruche prepravných prípojk používajte izolačné rukavice proti chladu. Norma EN 511 - Ochranné rukavice proti chladu.
Ochrana očí/tváre	: Pri manipulácii s tlakovými fľašami sa odporúča používať ochranné okuliare. Norma EN 166 - Osobné prostriedky na ochranu očí.
Ochrana kože a tela	: 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	: Ďalšie informácie o posúdení chemického nebezpečia je možné nájsť v prílohe bezpečnostného listu (v prípade, že je k dispozícii).

## ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

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

(a/b) skupenstvo/farba	: 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)
(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	: Nehorľavý.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

výbušnosti / horľavosť

(o) Bod vzplanutia : Nevzťahuje sa na plyny a zmesi plynov.

(p) Bod samovznietenia : Nehorľavý.

(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

Merný objem : 0,5456 m<sup>3</sup>/kg (8,74 ft<sup>3</sup>/lb) pri 21 °C ( 70 °F)

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.

10.6. Nebezpečné produkty : Za normálnych podmienok skladovania a používania by nemalo dôjsť k vzniku

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

rozkladu

nebezpečných produktov spôsobených rozpadom.

## ODDIEL 11: Toxikologické informácie

### 11.1. Informácie o toxikologických účinkoch

Pravdepodobný spôsob explózie

Účinky na oči	:	Kontakt s kvapalinou môže spôsobiť omrzliny.
Účinky na pokožku	:	Kontakt s kvapalinou môže spôsobiť 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. Porucha videnia. Bolesť 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.
---------------	---	------------------------



# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

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 orgán – opakovaná expozícia : Údaje nie sú dostupné.

Aspiračná nebezpečnosť : Údaje nie sú dostupné.

## ODDIEL 12: Ekologické informácie

### 12.1. Toxicita

Toxicita pre vodnú zložku životného prostredia : O výrobku nie sú k dispozícii žiadne údaje.

Toxicita pre ryby - Zložky		
Oxid uhličitý (zkapalnený)	LC50 (1 h) : 240 mg/l	Druh : Pstruh dúhový (Oncorhynchus mykiss).
Oxid uhličitý (zkapalnený)	LC50 (96 h) : 35 mg/l	Druh : Pstruh dúhový (Oncorhynchus mykiss).

Toxicita pre iné organizmy : O výrobku nie sú k dispozícii žiadne údaje.

### 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.

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

Vplyv na ozónovú vrstvu	:	Žiadne známe účinky tohto produktu.
Faktor spotreby ozónu	:	Žiaden
Vplyv na globálne otepľovanie	:	Pri vypustení veľkých množstiev môže prispievať k skleníkovému efektu.
Faktor globálneho oteplenia	:	1

## ODDIEL 13: Opatrenia pri zneškodňovaní

13.1. Metódy spracovania : 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 : UN1013

### 14.2. Správne expedičné označenie OSN

Cestná/železničná preprava (ADR/RID) : OXID UHLIČITÝ  
Letecká preprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Carbon dioxide  
Námorná preprava (IMDG) : CARBON DIOXIDE

### 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 : 20  
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)

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

Látka znečisťujúca more : Ne

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

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

## 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,

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

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. 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 sa 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

H280 Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť.

Označenie metódy:

Plyny pod tlakom Skvapalnený plyn. Obsahuje plyn pod tlakom, pri zahriatí môže vybuchnúť. 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

# KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV

Verzia 2.3  
Dátum revízie 07.02.2022

Číslo KBÚ 300000003840  
Dátum vydania 05.03.2022

CAS# - Chemical Abstract Service číslo  
PPE - Osobné ochranné prostriedky  
Kow - rozdeľovací koeficient oktanol/voda  
DNEL - Odvođené 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  
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  
ECHA - Databáza registrovaných látok <https://echa.europa.eu>  
Databáza ARIEL

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

Ďalšie informácie sú na našej internetovej stránke <http://www.airproducts.com>.

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.