

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2

Datum revize 23.03.2020

Předchozí verze: 2.1

Číslo bezpečnostního listu 300000000021

Datum vydání 05.02.2022

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

1.1 Identifikátor výrobku : Oxid uhličitý (zkapalněný)

Číslo CAS : 124-38-9

Chemické složení : CO<sub>2</sub>

Registrační číslo REACH: Uvedeny v příloze IV/V REACH, vyňaty z registrace.

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

Použití látky/směsi : Průmyslové a profesionální použití. Provádět hodnocení rizik před použitím.  
Hasicí prostředek.

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 - Zchlazený zkapalněný. H281: Obsahuje zchlazený plyn; může způsobit omrzliny nebo poškození chladem.

### 2.2 Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

Signální slovo: Varování

Standardní věty o nebezpečnosti

H281:Obsahuje zchlazený plyn; může způsobit omrzliny nebo poškození chladem.

Opatření pro bezpečné zacházení

Prevence : P282:Používejte ochranné rukavice proti chladu/obličejový štít/ochranné brýle.

Reakce : P315 :Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P336 :Omrzlá místa ošetřete vlažnou vodou. Postižené místo netřete.

Skladování : P403:Skladujte na dobře větraném místě.

## 2.3 Další nebezpečnost

Může zvýšit tep a zrychlit dýchání.

Extrémně chladná tekutina a plyn pod tlakem.

Přímý kontakt s roztokem může způsobit omrzliny.

Může způsobit rychlé udušení.

Nevdechujte plyn.

Může být požadován nezávislý dýchací přístroj.

Látka nesplňuje kritéria pro PBT a vPvB podle nařízení (ES) č. 1907/2006, příloha XIII.

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.1 Látky

Složky	EINECS / ELINCS Číslo	CAS Číslo	Koncentrace (Hmotnostní podíl)
Carbon Dioxide	204-696-9	124-38-9	100 %

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

\*1:Uvedeny v příloze IV/V REACH, vyňaty z registrace.

\*2:Registrace není požadována: látka vyráběná nebo dovážená < 1 t/r.

\*3:Registrace není požadována: látka vyráběná nebo dovážená < 1 t/r pro použití pokud se nejedná o meziprodukt.

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

3.2 Směsi : Nepoužitelné.

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1 Popis první pomoci

Všeobecné pokyny : Odneste/odved'te 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. Při zasažení očí ihned pečlivě vyplachujte velkým množstvím vody a

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

- konzultujte s lékařem. Široce otevřete oči a vyplachujte.
- Styk s kůží** : V případě omrznutí stříkejte vodu nejméně 15 minut. Aplikujte sterilní oděv. Zajistěte lékařskou pomoc. V případě omrzlin vyhledejte neprodleně lékařskou pomoc. Jakmile je to vhodné, umístěte postiženou část do teplé vodní lázně, jejíž teplota nepřesahuje 40 °C (105 °F). Nemněte omrzlé části, neboť to může mít za následek poškození tkáně. Ránu zakryjte sterilní rouškou.
- Požítí** : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.
- 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** : Zimnice. Pocení. Neostré vidění bolesti hlavy Zrychlený pulz. Dušnost. Zrychlené dýchání. Omrzliny 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 hasící 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

- : Kaluž se bude rychle vypařovat a vytvářet oblak páry s nízkým obsahem kyslíku. Oblak páry může snížit viditelnost. Nemiřte proudem vody na otvor zásobníku. Vzdalte se od nádrže a chlaďte ji vodou z bezpečného místa. Ochlazujte obaly a okolí proudem vody.

### 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**

- : Monitorujte koncentrace CO<sub>2</sub>. Personál odvedte do bezpečí. Větrejte prostory. Sledování hladiny kyslíku. Noste dýchací přístroj, když vstupujete do oblasti, pokud nebyla atmosféra vyzkoušena, zda je bezpečná.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

## postupy

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

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

**Další pokyny** : Pokud možno zastavte tok produktu. Zvyšte odvětrávání v oblasti vypuštění a sledujte hladinu kyslíku. Oblak páry může snížit viditelnost. Nestříkejte vodu přímo na netěsný spoj. Pokud je únik z láhve nebo z ventilu láhve zavolejte telefonní číslo pohotovosti. Je-li únik v systému uživatele, uzavřete ventily láhve a bezpečně odpusťte tlak před započítáním opravy.

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

## ODDÍL 7: Zacházení a skladování

### 7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Obaly, které obsahují či obsahovaly hořlavé či výbušné látky nesmí být inertizovány kapalným oxidem uhličitým. Potenciální produkce pevných částic, oxidu uhličitého musí být vyloučena. Aby nedošlo ke vzniku elektrostatické energie, systém musí být vhodně uzemněn. Ochraňujte se před rizikem utvoření statické elektřiny použitím CO<sub>2</sub> hasicího přístroje. Nepoužívejte je na místech kde by se mohla vyskytnout hořlavá atmosféra. Před začátkem práce se seznáme a pochopte pokyny a nebezpečí produktu. Se stlačenými plyny/kryogenními kapalinami by měly pracovat pouze zkušené a řádně vyškolené osoby. Před použitím produktu určete jeho totožnost tím, že si přečtete nálepku. Neodstraňujte nebo neničte etikety dodané dodavatelem pro identifikaci obsahu láhve. 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. 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. Pokud se uživatel setká s potížemi při provozu ventilu válce, je třeba použití přerušit a kontaktovat dodavatele. Neodstraňujte nebo nevyměňujte spoje. Před použitím ověřte, že celý plynový systém byl prověřen proti únikům. Zabraňte zachycení kryogenních kapalin v uzavřených systémech nechráněných přístroji pro snižování tlaku. Malé množství kapaliny vytváří při atmosférickém tlaku velký objem odpařeného plynu. Nádoby používané k dodávkám, skladování a přepravě kryogenních kapalin jsou speciálně konstruované, dobře izolované nádoby vybavené tlakovými zásobníky a bezpečnostními ventily zajišťujícími bezpečný tlak. Za normálních podmínek tyto nádoby pravidelně odpouštějí produkt, aby zabránily nárůstu tlaku. Zajistěte, aby byla nádoba umístěna na dobře větraném místě, aby nedošlo k úbytku kyslíku v okolním vzduchu. Pomocí odpovídajících tlakových bezpečnostních prvků v systémech a v potrubí zabraňte nárůstu tlaku. Kapalina v uzavřené nádobě může při odpařování v důsledku zahřívání vytvářet extrémně vysoký tlak. Používejte vhodná regulační zařízení tlaku u všech nádob, když je plyn vypouštěn do systému s nižším jmenovitým tlakem než v nádobě. Budou používána pouze vedení navržená pro přenos kryogenních kapalin. Obaly nesmí být vystaveny silným mechanickým nárazům. Když přemisťujete láhve, dokonce i na krátkou vzdálenost, použijte vozík (káru, ruční vozík, apod.) zkonstruovaný pro přepravu láhví. V případě pochybností o správném postupu manipulace u některého plynu kontaktujte dodavatele.

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

Nedovolte, aby skladovací teplota přesáhla 50 °C (122 °F). Nádrže musí být uskladněny v budovách vybraných k tomuto účelu, které musí být dobře větrané nejlépe čerstvým vzduchem. Plné nádrže mají být uloženy tak, že nejstarší jsou použity jako první. Neskladujte v ohraničeném prostoru. Plné a prázdné láhve musí být odděleny. Udržujte nádoby na místě, kde nehrozí požár ve vzdálenosti od zdrojů tepla a ohně. Pravidelně vracujte prázdné

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

nádoby. 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. Kryogenní obaly jsou vybaveny zařízeními pro snižování tlaku za účelem kontroly vnitřní tlaku. Tyto obaly za normálních podmínek budou produkt pravidelně odvzdušňovat. Všechny větrací otvory by měly být vedeny vně budovy. Zachovejte všechny vyhlášky a místní požadavky týkající se uskladnění nádob.

## 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

Carbon Dioxide	Časově vážený průměr (TWA)	-	9.000 mg/m3	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění
Carbon Dioxide	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	-	45.000 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)  
Neobsazeno.

PNEC: odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům  
Neobsazeno.

### 8.2 Omezování expozice

Technická opatření ke snížení expozice

Používejte přirozené nebo nucené větrání aby jste zabránili zvýšení koncentrace nad mez výbušnosti.  
Přirozený nebo mechanický, k předejití deficitu kyslíku v atmosféře pod 19.5% kyslíku.  
Mějte nezávislý dýchací přístroj k dispozici pro případ havárie.

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. Pokud by při manipulaci mohlo dojít ke kontaktu s kryogenní kapalinou, noste volné, tepelně izolované nebo kryogenní rukavice. Standard EN 511 - Ochranné rukavice proti chladu.
- Ochrana očí/obličeje : Při manipulaci s láhví je doporučeno používat bezpečnostní brýle. Chraňte oči, obličej a pokožku před stříkajícím roztokem. Při přepouštění a rozpojování spojů používejte ochranné brýle a obličejový štít. Standard EN 166 - Osobní ochrana očí.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

Ochrana kůže a těla	: Nikdy nepřipustíte, aby se jakákoliv nechráněná část těla dostala do kontaktu s neizolovaným potrubím nebo nádobami obsahujícími kryogenní tekutiny. Extrémně studený kov způsobí, že se tělo rychle přilne a roztrhne, když se z něj někdo pokusí vystoupit. 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 Poznámky	: Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici). : Přirozený dusivý.

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

(a/b) Skupenství/barva	: Zchlazený zkapalněný. bezbarvý
(c) Pach	: Bez varovného zápachu.
(d) Hustota	: 0,0018 g/cm <sup>3</sup> (0,112 lb/ft <sup>3</sup> ) při 21 °C ( 70 °F) Poznámka: (jako pára)
(e) Relativní měrná hmotnost	: 0,82 (voda = 1)
(f) Bod tání / tuhnutí	: -70 °F (-56,6 °C)
(g) Teplota varu/rozmezí bodu varu	: Data neudána.
(h) Tenze par	: 831,04 psia (57,30 bara) při 68 °F (20 °C)
(i) Rozpustnost ve vodě	: 2,000 g/l
(j) Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda [log Kow]	: 0,83
(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	:

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

Nepoužitelné.

## 9.2 Další informace

Nebezpečí výbuchu	: Nepoužitelné.
Oxidační vlastnosti	: Nepoužitelné.
Molekulová hmotnost	: 44,01 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
Sublimační teplota	: -78,5 °C
Relativní hustota par	: 1,519 (vzduch = 1) Těžší než vzduch.

## 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 reakcí	: Data neudána.
10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit	: Přímé zdroje tepla.
10.5 Neslučitelné materiály	: Zásady Práškové kovy. Materiály, jako je uhlíková ocel, nízkolegované uhlíkové ocele a plasty křehnou při nízkých teplotách a jsou důvodem selhání. Používejte vhodné materiály kompatibilní s kryogenními podmínkami které jsou v chladících systémech se zkapalněným plynem.
10.6 Nebezpečné produkty rozkladu	: Za normálních skladovacích podmínek nedochází ke vzniku nebezpečných zplodin.

## 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.
---------------	--

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

- Účinky na kůži : Kontakt s roztokem může způsobit puchýře z chladu /omrzliny. Může způsobit vážné omrzliny.
- Účinky inhalace : Koncentrace od 10% CO<sub>2</sub> nebo vyšší mohou způsobit bezvědomí nebo smrt. Na rozdíl od plynů které mají pouze dusivý účinek je CO<sub>2</sub> schopen způsobit smrt i při normální koncentraci kyslíku (20-21%). Oxid uhličitý je fyziologicky aktivní, ovlivňuje krevní oběh a dýchání. Při koncentracích 2% až 10% může způsobit zvracení, závratě, nevolnost, bolesti hlavy, zmatenost a zvýšený krevní tlak a rychlost dýchání. 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. Zimnice. Pocení. Neostré vidění bolesti hlavy Zrychlený pulz. Dušnost. Zrychlené dýchání. Omrzliny

## Akutní toxicita

- Akutní orální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Akutní inhalační toxicita : Na rozdíl od plynů které mají pouze dusivý účinek je CO<sub>2</sub> schopen způsobit smrt i při normální koncentraci kyslíku (20-21%). 5% CO<sub>2</sub> má synergický efekt a zvyšuje toxicitu některých dalších plynů (CO, NO<sub>2</sub>). CO<sub>2</sub> zvyšuje produkci karboxy- nebo met- hemoglobinu těmito plyny zřejmě díky stimulačnímu efektu na krev a dýchací systém.
- Akutní dermální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Žravost/dráždivost pro kůži : Data neudána.
- Vážné poškození očí / podráždění očí : Data neudána.
- Senzibilizace : Data neudána.

## 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 : Data neudána.



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

orgány – opakovaná expozice

Nebezpečnost při vdechnutí : Data neudána.

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1 Toxicita

Toxicita pro vodní organismy. : Nepoužitelné.

Toxicita pro ryby - Složky

Carbon Dioxide

LC50 (1 h) : 240 mg/l

Druh : Pstruh duhový  
(Oncorhynchus mykiss).

Carbon Dioxide

LC50 (96 h) : 35 mg/l

Druh : Pstruh duhový  
(Oncorhynchus mykiss).

Toxicita pro jiné organismy. : Nepoužitelné.

### 12.2 Perzistence a rozložitelnost

Data neudána.

### 12.3 Bioakumulační potenciál

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

### 12.4 Mobilita v půdě

Protože je produkt velmi těkavý je velmi nepravděpodobné že znečistí půdu.

### 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

Je-li vypouštěn ve velkých množstvích, může přispět ke skleníkovému efektu.

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

:

1

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

**13.1 Metody nakládání s odpady** : Vraťte nepoužitý produkt v originální láhvi dodavateli. 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: 16.05.05 Plyny v tlakových nádobách, které nejsou uvedeny v 16.05.04.

**Kontaminovaný obal** : Vraťte tlakovou láhev dodavateli.

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### 14.1 UN číslo

UN číslo/ID : UN2187

### 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : OXID UHLIČITÝ, HLUBOCE ZCHLAZENÝ, KAPALNÝ  
Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Carbon dioxide, refrigerated liquid  
Námořní přeprava (IMDG) : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID

### 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 : 22  
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

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

## 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.

Informace o dopravě neposkytuje všechny legislativní 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.
Kanada	DSL	je na seznamu.
Austrálie	AICS	je na seznamu.
Japonsko	ENCS	je na seznamu.
Jižní Korea	ECL	je na seznamu.
Čína	SEPA	je na seznamu.
Filipíny	PICCS	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.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2  
Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021  
Datum vydání 05.02.2022

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. 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  
H281 Obsahuje zchlazený plyn; může způsobit omrzliny nebo poškození chladem.

Použitelná metoda:  
Plyny pod tlakem Zchlazený zkapalněný. Obsahuje zchlazený plyn; může způsobit omrzliny nebo poškození chladem.  
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

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.2

Datum revize 23.03.2020

Číslo bezpečnostního listu 300000000021

Datum vydání 05.02.2022

---

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  
Databáze ARIEL

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

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

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.

---