

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2

Datum revize 07.02.2022

Předchozí verze: 8.1

Číslo bezpečnostního listu 300000000026

Datum vydání 05.03.2022

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

1.1 Identifikátor výrobku : Chlor

Číslo CAS : 7782-50-5

Chemické složení : Cl<sub>2</sub>

Registrační číslo REACH: 01-2119486560-35

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

Použití látky/směsi : Průmyslové a profesionální použití. Provádět hodnocení rizik před použitím.  
Omezení použití : Zákaznické užití.1.3 Podrobné údaje o : AIR PRODUCTS spol. s r.o.  
dodavateli J. Š. Baara 2063/21  
bezpečnostního listu 405 02 Děčín V-Rozbělesy  
Česká republika  
DIČ/VAT No: CZ41324226Emailová adresa - : GASTECH@airproducts.com  
Technické informace

Telefonní : 800 100 700

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

## ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

### 2.1. Klasifikace látky nebo směsi

Oxidující plyny - Kategorie 1 H270:Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.  
Plyny pod tlakem - Zkapalněný plyn. H280:Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.  
Akutní toxicita - Vdechnutí Kategorie 2 H330:Při vdechování může způsobit smrt.  
Dráždění pokožky - Kategorie 2 H315:Dráždí kůži.  
Dráždění očí - Kategorie 2 H319:Způsobuje vážné podráždění očí.  
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice - Kategorie 3 H335:Může způsobit podráždění dýchacích cest.  
Akutní toxicita pro vodní prostředí - Kategorie 1 H400:Vysoce toxický pro vodní organismy.  
Chronická toxicita pro vodní prostředí - Kategorie 1 H410:Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

### 2.2 Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022



Signální slovo: Nebezpečí

## Standardní věty o nebezpečnosti

H270:Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.  
H280:Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.  
H315:Dráždí kůži.  
H319:Způsobuje vážné podráždění očí.  
H330:Při vdechování může způsobit smrt.  
H410:Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.  
EUH071:Způsobuje poleptání dýchacích cest.

## Opatření pro bezpečné zacházení

Prevence	: P244:Na žádné ventily a prvky rozvodů se nesmí použít olej či vazelína. P260:Nevdechujte prach, dým, plyn, mlhu, páry, aerosoly. P280:Používejte ochranné rukavice, ochranný oděv, ochranné brýle, obličejový štít. P220:Nesmí přijít do styku s oděvy a jiným hořlavým materiálem. P273:Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
Reakce	: P304+P340 :PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání. P305+P351+P338 :PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. P302+P352 :Opláchněte kůži vodou/osprchujte. P332+P313 :Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření. P370+P376 :V případě požáru: Zastavte únik, můžete-li tak učinit bez rizika. P315 :Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
Skladování	: P403:Skladujte na dobře větraném místě. P405:Skladujte uzamčené.

## 2.3 Další nebezpečnost

Reaguje s vodou a vytváří žíravé kyseliny.  
Mocně urychluje spalování.  
Může prudce reagovat s hořlavými materiály.  
Vyhněte se oleji, tuku a všem ostatním hořlavým materiálům.  
Nevdechujte plyn.  
Stlačený, zkapalněný plyn.  
Látka nesplňuje kritéria pro PBT a vPvB podle nařízení (ES) č. 1907/2006, příloha XIII.

## Má vliv na životní prostředí

Nebezpečný pro životní prostředí.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

## ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

### 3.1 Látky

Složky	EINECS / ELINCS Číslo	CAS Číslo	Koncentrace (Objemový podíl)
Chlor	231-959-5	7782-50-5	100 %

Složky	Klasifikace (CLP)	Reg. č. REACH
Chlor	Ox. Gas 1 ;H270 Press. Gas (Liq.) ;H280 Acute Tox. Inha 2 ;H330 Eye Irrit. 2 ;H319 Skin Irrit. 2 ;H315 STOT SE 3 ;H335 Aquatic Acute 1 ;H400 Aquatic Chronic 1 ;H410 Acute M = 100 Chronic M = 1	01-2119486560-35

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

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 : Možnost vytvoření chlorovodíku existuje při každé expozici; proto jeho toxicita musí být vzata v úvahu. 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. Široce otevřete oči a vyplachujte.
- Styk s kůží : Je nutné okamžité lékařské ošetření, protože neošetřené poleptání vede ke vzniku špatně se hojících ran. Oplachujte hojným množstvím vody, dokud není dostupná odborná pomoc. Sejměte potřísněné oblečení. Omývejte postižené místo vodou po dobu alespoň 15 minut.
- Požitií : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.
- Vdechnutí : Přeneste na čerstvý vzduch. Při dýchacích potížích dejte vdechovat kyslík. 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. Resuscitace z úst do úst se nedoporučuje. Je-li postižený v bezvědomí, uložte jej do stabilizované polohy a zajistěte lékařskou pomoc. Porad'te se s lékařem.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

## 4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Symptomy : Dráždí oči a dýchací orgány. Kašel

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

Ošetření : Léčte bronchospazmální otok nebo otok hrtanu, je-li přítomen. Dejte pozor na opožděnou chemickou pneumonitidu, pulmonální hemoragii. 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 intenzivnímu teplu nebo ohni lze láhev rychle vypustit a nebo násilně prorazit. Oxydant. Podporuje hoření. Může prudce reagovat s hořlavými materiály. Plyn je těžší než vzduch a může se hromadit v nízkých oblastech nebo se pohybovat při zemi, kde může být zdroj vznícení. Některé látky nehořlavé se vzduchem mohou hořet v přítomnosti oxydantu. Použití vody může způsobit vytvoření velmi toxických vodných roztoků. Vzdalte se od nádrže a chlaďte ji vodou z bezpečného místa. Ochlazujte obaly a okolí proudem vody. Zabraňte úniku z místa požáru a vniknutí do kanalizace nebo vodního toku. Pokud možno zastavte tok produktu.

### 5.3 Pokyny pro hasiče

: Používejte nezávislé dýchací zařízení a protichemické ochranné oblečení. 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 943-2: Ochranné oděvy proti kapalným a plynným chemikáliím, aerosolům a pevným částicím. Plynotěsné ochranné obleky pro zachranné týmy.

## ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

### 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy

: Personál odvedte do bezpečí. V prostorech, kde není koncentrace známa, nebo se pohybuje nad limity expozice použijte samostatně ovladatelný dýchací přístroj nebo masku s přívodem vzduchu s přetlakem. Noste dýchací přístroj, když vstupujete do oblasti, pokud nebyla atmosféra vyzkoušena, zda je bezpečná. Používejte chemický ochranný oděv. Větrejte prostory.

### 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

: Odstraňte páru mlžením nebo jemnou vodní sprchou. Nenechtejте vniknout do okolního životního prostředí. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozliti, není-li to spojeno s rizikem. Zabraňte vstupu do kanálů, suterénu a pracovních šachet nebo jiných míst, kde může být nebezpečné nahromadění plynu.

### 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro

: Větrejte prostory. Přistupujte k místům s podezřením úniku s opatrností.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026

Datum vydání 05.03.2022

## čištění

Další pokyny : Rozsáhlý únik může vyžadovat značnou evakuaci v o blasti, kam jde vítr. Pokud možno zastavte tok produktu. Zvyšte intenzitu ventilace v místě úniku a monitorujte koncentraci. 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

Uhlíková ocel, nerezová ocel, monel nebo měď jsou vhodné konstrukční materiály, v nichž není přítomna žádná vlhkost. Hastelloy, platina nebo zlato poskytují dobrou odolnost proti korozi při přítomnosti vlhkosti. Chraňte láhve před fyzickým poškozením, netahejte je, nekutálejte, neklouzejte s nimi a neupouštějte je. Nepřipusťte aby teplota přesáhla 50 stupňů (122°F). 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. Před začátkem práce se seznámte 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 zajištěný 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. Nepoužívejte nádoby jako válce nebo podpěry nebo na jiné účely než k zadržení dodávaného plynu. Nikdy nedělejte elektrický oblouk na bombu se stlačeným plynem nebo nedělejte bombu částí elektrického obvodu. Udržujte ventil láhve čistý a zbavený kontaminace, zvláště oleje a vody. Nekuřte, když manipulujete s produktem nebo s bombou. Nikdy znovu plyn nestlačujte nebo ho nemíchejte dříve než se poradíte s dodavatelem. Nikdy se nesnažte přepouštět plyn z jedné láhve/nádoby do jiné. V potrubí vždy používejte zpětné ochranné zařízení. Před vpuštěním plynu a po ukončení provozu systém u něj vyčistěte suchým inertním plynem (např. heliem či dusíkem). Dejte pozor na zpětné sání vody, kyseliny nebo zářad. Je doporučeno nainstalovat křížový adaptér pro proplach mezi tlakovou láhev a redukční ventil. Při vracení válce nainstalujte kryt výpusti ventilu nebo pevně ucpěte netěsnost. Nikdy nedovolte, aby olej, tuk nebo jiné pohotovostní hořlavé látky přišly do styku s ventily nebo obaly obsahujícími kyslík nebo jiné oxidanty. Nepoužívejte rychle otevíratelné ventily (např. kuličkové ventily). Otvírejte ventil pomalu, abyste zabránili tlakovému nárazu. Nikdy netlakujte celý systém najednou. Používejte pouze se zařízením vyčištěným pro práci s kyslíkem a dimenzovaným na tlak ve válci. Nikdy nepoužívejte přímý oheň nebo elektrická ohřívací zařízení pro zvýšení tlaku v nádobě. Nádoby 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 zkapalněnému plynu, aby zůstal zachycený v systému, protože by to mohlo vést k prasklinám vlivem hydrauliky.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026

Datum vydání 05.03.2022

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

Nádoby 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. Plné nádrže mají být uloženy tak, že nejstarší jsou použity jako první. Nádoby skladujte dobře uzavřené na chladném, dobře větraném místě. Úložné nádoby by měly být pravidelně zkoušeny na všeobecnou kvalitu a úniky. Zachovejte všechny vyhlášky a místní požadavky týkající se uskladnění nádob. Místní zákony mohou mít specifické požadavky na skladování toxických plynů. 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. Nádoby skladujte dobře uzavřené na suchém, 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). Obrázek " Nekouřit a nepracovat s otevřeným ohněm " vyvěšený ve skladišti. Pravidelně vraťte prázdné 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. V případě nutnosti by měly být obaly obsahující kyslík a oxidanty odděleny od hořlavých plynů pomocí ohnivzdorné přepážky. Oddělte od hořlavých plynů nebo jiných hořlavých materiálů ve skladě.

## 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

Chlor	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	0,5 ppm	1,5 mg/m <sup>3</sup>	EU. Směrné limitní hodnoty expozice na pracovišti ve smyslu Směrnic komise (EU) 91/322/EHS, 2000/39/ES, 2006/15/ES, 2009/161/EU, 2017/164/EU, v platném znění
Chlor	Časově vážený průměr (TWA)	-	0,5 mg/m <sup>3</sup>	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

Chlor	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	-	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Česká republika, OELs - Pracovní expoziční limit. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., v platném znění
Chlor	Krátkodobý expoziční limit (STEL)	0,5 ppm	1,5 mg/m <sup>3</sup>	EU. Vědecký výbor pro limitní hodnoty expozice chemických činitelů při práci (SCOEL), Evropská komise SCOEL, 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)

Akutní lokálními účinky při vdechování : 1,5 mg/m<sup>3</sup>  
Akutní systémové účinky při vdechování : 1,5 mg/m<sup>3</sup>  
Dlouhodobé lokálními účinky při vdechování : 0,75 mg/m<sup>3</sup>  
Dlouhodobé systémové účinky při vdechování : 0,75 mg/m<sup>3</sup>

PNEC: odhad koncentrace, při které nedochází k nepříznivým účinkům

Voda (pitná voda) : 0,00021 mg/l  
Voda (přerušované, pitná voda) : 0,00026 mg/l  
Voda (mořská voda) : 0,000042 mg/l  
Čistírna odpadních vod : 0,03 mg/l

## 8.2 Omezování expozice

Technická opatření ke snížení expozice

Používejte přirozené nebo nucené větrání aby jste zabránili zvýšení koncentrace nad mez výbušnosti.  
Zajistěte přístup k zařízení na výplach očí a k bezpečnostním sprchám.

Osobní ochranné prostředky

Ochrana dýchacích orgánů : Mějte nezávislý dýchací přístroj k dispozici pro případ havárie. Uživatel dýchacího přístroje musí být vyškolen. Používejte plynové filtry a obličejové masky, jestliže expoziční limity mají být krátkodobě přerušeny, např. při připojování nebo odpojování kontejneru s plyny. Plynové filtry nechrání před nedostatkem kyslíku. Proti plynové filtry mohou být použity pouze tehdy, pokud jsou známy podmínky prostředí, jako například typ a koncentrace / znečišťující látky a předpokládaná doba trvání. Standard EN 14378 - plynové filtry, kombinované filtry a celobličeje masky - EN 136. Při výběru vhodného ochranného vybavení si vyžádejte informace u výrobce vybavení. Samostatný dýchací přístroj je doporučován při očekávání neznámých expozic, např. při provádění údržby instalačních systémů. Standard EN 137 - Dýchací přístroj se samostatným otevřeným okruhem na tlakový vzduch s celobličeje maskou.

Ochrana rukou : Při manipulaci s nádobami na plyn používejte pracovní rukavice.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

	<p>Standard EN 388 - ochranné rukavice proti mechanickému riziku. Noste chemicky odolné ochranné rukavice. Standard EN 374 - Ochranné rukavice proti chemikáliím. Žádejte od výrobce rukavic informace o produktu, vhodnosti a síle materiálu. Doba průniku vybraných rukavic musí být větší než zamýšlené doby použitelnosti. Rukavice musí být čisté a bez oleje a tuku. Kyselině odolné rukavice.</p>
Ochrana očí/obličeje	<p>: Noste bezpečnostní brýle s bočními štíty. Při přepouštění a rozpojování spojů používejte ochranné brýle a obličejový štít. Standard EN 166 - Osobní ochrana očí.</p>
Ochrana kůže a těla	<p>: Kyselinám odolné rukavice (jako butylová pryž, neopren, polyetylen) a oblek chránící před postříkáním, když lahve připojujete, odpojíte nebo otevíráte. Nízká teplota může způsobit větší křehkost ochranných materiálů a z toho vyplývající poškození a expozici. Kontakt se studenou odpařující se tekutinou na rukavicích nebo oblečení může způsobit kryogenní popáleniny nebo omrzliny. Při manipulaci s válci jsou doporučeny bezpečnostní obuv. Standard EN ISO 20345 - Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv. Pro případ nouze mějte vždy připravené odpovídající chemicky odolné ochranné oděvy. Standard EN 943-1 Úplně ochranné oděvy proti kapalným, pevným a plyným chemikáliím.</p>
Kontrola environmentální expozice	<p>: Odstraňte páru mlžením nebo jemnou vodní sprchou.</p>
Zvláštní pokyny pro ochranu a hygienu.	<p>: Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorách. Vybavte dobrou ventilaci a /nebo místním odtahem, aby se předešlo nahromadění koncentrací nad hranici expozice.</p>
Opatření k ochraně životního prostředí	<p>: Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici).</p>

## ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

### 9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

(a/b) Skupenství/barva	: Zkapalněný plyn. zelenožlutý
(c) Pach	: Štiplavý.
(d) Hustota	: 0,0030 g/cm <sup>3</sup> (0,187 lb/ft <sup>3</sup> ) při 21 °C ( 70 °F) Poznámka: (jako pára)
(e) Relativní měrná hmotnost	: 1,6 (voda = 1)
(f) Bod tání / tuhnutí	: -150 °F (-101 °C)
(g) Teplota varu/rozmezí bodu varu	: -29 °F (-34 °C)
(h) Tenze par	: 98,62 psia (6,80 bara) při 68 °F (20 °C)



# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

- (i) Rozpustnost ve vodě : 8,620 g/l
- (j) Rozdělovací koeficient:  
n-oktanol/voda [log Kow] : Nevhodné pro anorganické plyny.
- (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 : Nechořlavý.
- (o) Teplota vzplanutí : Nevhodné pro plyny a směsi plynů.
- (p) Teplota samovznícení : Nechořlavý.
- (q) Teplota rozkladu :  
Nepoužitelné.

## 9.2 Další informace

- Nebezpečí výbuchu : Nepoužitelné.
- Oxidační vlastnosti :  $C_i = 0,7$
- Molekulová hmotnost : 71 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
- Specifický objem : 0,3365 m<sup>3</sup>/kg (5,39 ft<sup>3</sup>/lb) při 21 °C ( 70 °F)
- Relativní hustota par : 2,448 (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.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

- 10.3 Možnost nebezpečných reakcí : Prudce oxiduje organický materiál.
- 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit : Data neudána.
- 10.5 Neslučitelné materiály : Voda.  
Hliník.  
Silné báze.  
Mosaz.  
Může prudce reagovat s hořlavými materiály.  
Může prudce reagovat s redukčními činidly.  
Prudce oxiduje organický materiál.  
Reaguje s vodou a vytváří žíravé kyseliny.  
Může prudce reagovat se zásadami.  
S vodou způsobuje rychlé korozi některých kovů.  
Vyhněte se oleji, tuku a všem ostatním hořlavým materiálům.  
Organické materiály.  
Hořlavé materiály.
- 10.6 Nebezpečné produkty rozkladu : Data neudána.

## ODDÍL 11: Toxikologické informace

### 11.1 Informace o toxikologických účincích

#### Pravděpodobné cesty expozice

- Účinky na oči : Může způsobit podráždění očí. Může způsobit trvalé poškození očí. Může způsobit slepotu.
- Účinky na kůži : Způsobuje podráždění kůže. Způsobuje popáleniny kůže. Kontakt s roztokem může způsobit puchýře z chladu /omrzliny.
- Účinky inhalace : Při vdechnutí může způsobit smrt. Působí korozivně na dýchací soustavu. Při vdechnutí vyjděte na čerstvý vzduch.
- Účinky požití : Data neudána.
- Symptomy : Dráždí oči a dýchací orgány. Kašel

#### Akutní toxicita

- Akutní orální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Akutní inhalační toxicita : LC50 (1 h) : 293 ppm Druh : Potkan.
- Akutní dermální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Žíravost/dráždivost pro kůži : Data neudána.
- Vážné poškození očí / : Data neudána.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

podráždění očí

Senzibilizace : Data neudána.

Chronická toxicita nebo účinky v důsledku dlouhodobé expozice

Karcinogenita : Data neudána.

Toxicita pro reprodukci : Březí krysy vystavené po dobu jedné hodiny 300 pp m kyseliny chlorovodíkové měly pětinasobný výskyt úmrtí plodu než kontrolní krysy. I

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 : Březí krysy vystavené po dobu jedné hodiny 300 pp m kyseliny chlorovodíkové měly pětinasobný výskyt úmrtí plodu než kontrolní krysy. I U krysy vystavených 6 hodin denně, 5 dnů v týdnu po dobu 6 týdnů chlór v koncentraci 1, 3 nebo 9 byly zjištěny účinky na dýchací ústrojí.

Nebezpečnost při vdechnutí : Data neudána.

## ODDÍL 12: Ekologické informace

### 12.1 Toxicita

Toxicita pro vodní organismy. : LC50 (96 h) : 0,032 mg/l Druh : Ryby.  
EC50 (48 h) : 0,141 mg/l Druh : Daphnia magna.  
EC50 (72 h) : 0,001 - 0,01 mg/l Druh : Řasy.  
Může způsobit změnu pH ve vodních ekologických systémech.

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

### 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

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

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

## 12.6 Jiné nepříznivé účinky

Vysoce toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí.

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

## ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

**13.1 Metody nakládání s odpady** : V souladu s místními a národními předpisy. Vraťte nepoužitý produkt v originální láhvi dodavateli. Požadujete-li poradenskou službu, kontaktujte dodavatele. Nesmí být vypouštěn do vzduchu. 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 04\*: Plyny v tlakových nádobách (včetně halonů) obsahující nebezpečné látky.

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

## ODDÍL 14: Informace pro přepravu

### 14.1 UN číslo

UN číslo/ID : UN1017

### 14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : CHLÓR  
Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Chlorine  
Námořní přeprava (IMDG) : CHLORINE

### 14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

Štítek (štítky) : 2.3 (5.1, 8)

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)  
Třída nebo Divize : 2  
ADR/RID identifikační číslo nebezpečí : 265  
Kód tunelu : (C/D)

Námořní přeprava (IMDG)  
Třída nebo Divize : 2.3

### 14.4 Obalová skupina

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : Nepoužitelné.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

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 : Ano

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

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

## 14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)

\*POZNÁMKA: Produkt obsahuje látku která buď 1) znečišťuje moře nebo 2) splňuje definici látky toxické pro vodní prostředí.

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)

Osobní a nákladní letadla : Přeprava zakázána  
Pouze nákladní letadlo : Přeprava zakázána

Námořní přeprava (IMDG)

\*POZNÁMKA: Produkt obsahuje látku splňující definici nebezpečné látky dle pravidel legislativy USDOT a bude splňovat podmínky povinného ohlášení při transportu z, do či uvnitř Spojených Států v množství uvedeném v 49CFR 172.101 Příloha A.

\*POZNÁMKA: Produkt obsahuje látku která buď 1) znečišťuje moře nebo 2) splňuje definici látky toxické pro vodní prostředí.

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.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2  
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026  
Datum vydání 05.03.2022

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.

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 byla provedena. Expoziční scénáře jsou dostupné na tomto odkaze: [www.airproducts.com/esds/7782-50-5](http://www.airproducts.com/esds/7782-50-5)

## ODDÍL 16: Další informace

Zajistěte dodržování všech státních nebo místních předpisů.

Standardní věty o nebezpečnosti

H270 Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

H315 Dráždí kůži.

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026

Datum vydání 05.03.2022

H319 Způsobuje vážné podráždění očí.  
H330 Při vdechování může způsobit smrt.  
H335 Může způsobit podráždění dýchacích cest.  
H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.  
H410 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

Použitelná metoda:

Oxidující plyny Kategorie 1 Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant. Výpočtová metoda

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

Akutní toxicita Kategorie 2 Při vdechování může způsobit smrt. Výpočtová metoda

Dráždění pokožky Kategorie 2 Dráždí kůži. Výpočtová metoda

Dráždění očí Kategorie 2 Způsobuje vážné podráždění očí. Výpočtová metoda

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice Kategorie 3 Může způsobit podráždění dýchacích cest. Výpočtová metoda

Akutní toxicita pro vodní prostředí Kategorie 1 Vysoce toxický pro vodní organismy. Výpočtová metoda

Chronická toxicita pro vodní prostředí Kategorie 1 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky. 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

# BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 8.2

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000026

Datum vydání 05.03.2022

---

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>

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.

---