

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3

Datum revize 07.02.2022

Předchozí verze: 2.2

Číslo bezpečnostního listu 300000000074

Datum vydání 05.03.2022

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku : Vodík

Číslo CAS : 1333-74-0

Chemické složení : H₂

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.

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

Hořlavé plyny - Kategorie 1A H220: Extrémně hořlavý plyn.

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

2.2 Prvky označení

Výstražné symboly nebezpečnosti



BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

Signální slovo: Nebezpečí

Standardní věty o nebezpečnosti

H220: Extrémně hořlavý plyn.

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

Opatření pro bezpečné zacházení

Prevence : P210: Chraňte před teplem, horkými povrchy, jiskrami, otevřeným ohněm a jinými zdroji zapálení. Zákaz kouření.

Reakce : P377 : Požár unikajícího plynu: Nehaste, nelze-li únik bezpečně zastavit.
P381 : V případě úniku odstraňte všechny zdroje zapálení.

Skladování : P403: Skladujte na dobře větraném místě.

2.3 Další nebezpečnost

Hoří neviditelným plamenem.

Může se vznítit při kontaktu s vzduchem

Vysoce stlačený plyn.

Může způsobit rychlé udušení.

Extrémně hořlavý.

Společně se vzduchem může vytvářet výbušné směsi.

Nebezpečí vzplanutí a výbuchu existuje pokud koncentrace směsi se vzduchem přesahuje nejnižší limit hořlavost (LFL).

Vysoké koncentrace, jež mohou způsobit rychlé udušení, jsou v dosahu hořlaviny a nemělo by se tam vstupovat.

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 (Objemový podíl)
Vodík	215-605-7	1333-74-0	100 %

Složky	Klasifikace (CLP)	Reg. č. REACH
Vodík	Flam. gas 1A ;H220 Press. Gas (Comp.) ;H280	*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.

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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

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 : Pokud dojde k přímému kontaktu s očima, vyhledejte lékařskou pomoc.
- Styk s kůží : Nežádoucí účinky nejsou od tohoto produktu očekávány. Při expozici nebo podezření na ni: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.
- Požiti : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.
- Vdechnutí : Při dýchacích potížích dejte vdechovat kyslík. 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. Zajistěte lékařskou pomoc.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

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

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

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

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva

- Vhodná hasiva : Vypnutí zdroje plynu je preferovaný způsob kontroly. Ochraňujte se před rizikem utvoření statické elektřiny použitím CO2 hasicího přístroje. Nepoužívejte je na místech kde by se mohla vyskytnout hořlavá atmosféra.

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

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

- : Může se vznítit od statické elektřiny. Hoří neviditelným plamenem. Plyn je lehčí než vzduch a může se shromažďovat v horních částech uzavřených prostor. Při vystavení intenzivnímu teplu nebo ohni lze láhev rychle vypustit a nebo násilně prorazit. Ochlazujte obaly a okolí proudem vody. Haste oheň jen když může být proud plynu zastaven. Pokud je to možné, vypněte zdroj plynu a nechte oheň, aby sám dohořel. Nehaste plamen unikajícího plynu, dokud to není absolutně nutné. Může dojít k opětovnému spontánnímu/výbušnému vznícení. Haste jakýkoliv jiný oheň. Vzdalte se od nádrže a chlaďte ji vodou z bezpečného místa. Sousední lahve ochlazujte stříkáním velkého množství vody dokud oheň sám nezaschne. Jsou-li plameny náhodně uhašeny, může dojít k výbušnému vznícení, proto by měla být přijata vhodná opatření (např. úplná evakuace k ochraně osob před střepinami lahve a toxickými výpary) v případě, že by došlo k roztržení.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

- 5.3 Pokyny pro hasiče : V stísněném prostoru použijte 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 celobličežovou maskou. EN 469: Ochranné oděvy pro hasiče. EN 659: Ochranné rukavice pro hasiče.
- Další údaje : Přítomnost vodíkového plamene může být zjištěna o patrným přiblížením slaměného koštěte, aby tak byl plamen zviditelněn.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

- 6.1 Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy : Personál odveďte do bezpečí. Odstraňte všechny zápalné zdroje. Nikdy nevstupujte do ohraničených prostor nebo jiných míst, kde je koncentrace hořlavého plynu větší než 10% spodní hranice vznícení. Větrejte prostory.
- 6.2 Opatření na ochranu životního prostředí : Nevyprazdňujte na místo, kde by akumulace této látky mohla být nebezpečná. Nenechejte vniknout do okolního životního prostředí. Zabraňte dalšímu unikání nebo rozlití, není-li to spojeno s rizikem.
- 6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění : Větrejte prostory. Přistupujte k místům s podezřením úniku s opatrností.
- Další pokyny : 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

Může se vznítit při otevření ventilu do vzduchu. 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 seznamte a pochopte pokyny a nebezpečí produktu. V případě pochybností o správném postupu manipulace u některého plynu kontaktujte dodavatele. Neodstraňujte nebo neničte etikety dodané dodavatelem pro identifikaci obsahu láhve. Když přemísťujete láhve, dokonce i na krátkou vzdálenost, použijte vozík (káru, ruční vozík, apod.) zkonstruovaný pro přepravu láhví. Ponechte ochranné kryty ventilu na místě dokud ne bude obal 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

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3

Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074

Datum vydání 05.03.2022

(např. klíč, šroubován, 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. 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 zavedením plynu vyčistěte vzduch ze systému. Při vracení válce nainstalujte kryt výpusti ventilu nebo pevně ucpěte netěsnost. Nikdy nepoužívejte přímý oheň nebo elektrická ohřívací zařízení pro zvýšení tlaku v nádobě. Nádoby by neměly být vystaveny teplotám nad 50°C (122°F). Zajistěte, aby zařízení bylo řádně uzemněno.

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

Nádrže musí být uskladněny v budovách vybraných k tomuto účelu, které musí být dobře větrané nejlépe čerstvým vzduchem. Zachovejte všechny vyhlášky a místní požadavky týkající se uskladnění nádob. Uložné 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. 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. Nádoby skladujte dobře uzavřené na chladném, dobře větraném místě. Udržujte nádoby na místě, kde nehrozí požár ve vzdálenosti od zdrojů tepla a ohně. Plné a prázdné láhve musí být odděleny. Nedovolte, aby skladovací teplota přesáhla 50 °C (122 °F). Uvnitř skladovacích prostor a při práci s produktem nebo nádržemi může být zakázáno kouření. Obrázek " Nekuřit a nepracovat s otevřeným ohněm " vyvěšený ve skladišti. Množství hořlavých nebo toxických plynů ve skladě by mělo být udržováno na minimu. Pravidelně vracujte 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. Neopouštějte v blízkosti hořlavých látek. Všechna elektrická zařízení ve skladišti musí být kompatibilní s hořlavostí uskladněných materiálů. Obaly obsahující hořlavé plyny by měly být skladovány odděleně od ostatních hořlavých materiálů. V případě nutnosti by měly být obaly obsahující kyslík a oxidanty odděleny od hořlavých plynů pomocí ohnivzdorné přepážky.

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

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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

8.2 Omezování expozice

Technická opatření ke snížení expozice

Zajistěte přirozenou nebo nevýbušnou ventilaci schopnou zajistit, aby hořlavé plyny nedosáhly jejich spodní meze výbušnosti.

Osobní ochranné prostředky

- | | |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ochrana dýchacích orgánů | : Vysoké koncentrace, jež mohou způsobit rychlé udušení, jsou v dosahu hořavin a nemělo by se tam vstupovat. |
| Ochrana rukou | : Při manipulaci s nádobami na plyn používejte pracovní rukavice.
Standard EN 388 - ochranné rukavice proti mechanickému riziku. |
| Ochrana očí/obličeje | : Při manipulaci s láhví je doporučeno používat bezpečnostní brýle.
Standard EN 166 - Osobní ochrana očí. |
| Ochrana kůže a těla | : Zvažte použití nehořlavého, bezpečnostního, antistatického oblečení.
Standard EN ISO 14116 - Samozhášivé materiály.
Standard EN ISO 1149-5 Ochranné oděvy. Elektrostatické vlastnosti.
Při manipulaci s válci jsou doporučeny bezpečnostní obuv.
Standard EN ISO 20345 - Osobní ochranné prostředky - Bezpečnostní obuv. |
| Zvláštní pokyny pro ochranu a hygienu. | : Zajistěte dostatečné větrání, zvláště v uzavřených prostorách. |
| Opatření k ochraně životního prostředí | : Další informace o posouzení chemického nebezpečí lze nalézt v příloze bezpečnostního listu (pokud je k dispozici). |

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

- | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a/b) Skupenství/barva | : Stlačený plyn. Bezbarvý plyn. |
| (c) Pach | : Bez zápachu |
| (d) Hustota | : 0,0001 g/cm ³ (0,006 lb/ft ³) při 21 °C (70 °F)
Poznámka: (jako pára) |
| (e) Relativní měrná hmotnost | : 0,07 (voda = 1) |
| (f) Bod tání / tuhnutí | : -435 °F (-259,2 °C) |
| (g) Teplota varu/rozmezí bodu varu | : -423 °F (-253 °C) |
| (h) Tenze par | : Nepoužitelné. |
| (i) Rozpustnost ve vodě | : 0,0016 g/l |
| (j) Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda [log Kow] | : Nevhodné pro anorganické plyny. |

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

(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 : 77 %(obj) / 4 %(obj)

(o) Teplota vzplanutí : Nevhodné pro plyny a směsi plynů.

(p) Teplota samovznícení : 560 °C

(q) Teplota rozkladu :
Nepoužitelné.

9.2 Další informace

Nebezpečí výbuchu : Nepoužitelné.

Oxidační vlastnosti : Nepoužitelné.

Molekulová hmotnost : 2 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 : 11,9830 m³/kg (191,97 ft³/lb) při 21 °C (70 °F)

Horní hranice hořlavosti : 77 %(obj)

Spodní hranice hořlavosti : 4 %(obj)

Relativní hustota par : 0,07 (vzduch = 1) Lehčí nebo podobná jako 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 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

- 10.3 Možnost nebezpečných reakcí : Data neudána.
- 10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit : Horko, plameny a jiskry. Se vzduchem nebo oxidačními činidly může vytvořit výbušnou směs.
- 10.5 Neslučitelné materiály : kyslík
Oxidační činidla
- 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 : Pokud dojde k přímému kontaktu s očima, vyhledejte lékařskou pomoc.
- Účinky na kůži : Nežádoucí účinky nejsou od tohoto produktu očekávány.
- Účinky inhalace : Při vysokých koncentracích může způsobit udušení. Mezi příznaky patří snížená pohyblivost/ztráta vědomí. Postižený si nemusí být vědom že se dusí. Dušení může bez varování způsobit bezvědomí, a to tak rychle, že postižený může být neschopný se ochránit.
- Účinky požití : Polknutí není považováno za možnou cestu expozice.
- Symptomy : Vystavení se nedostatku kyslíku v atmosféře může způsobit následující příznaky: Závrať. Slinění. Nevolnost. Zvracení. Ztráta pohyblivosti/vědomí.

Akutní toxicita

- Akutní orální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Akutní inhalační toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Akutní dermální toxicita : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.
- Žíravost/dráždivost pro kůži : Data neudána.
- Vážné poškození očí / podráždění očí : Data neudána.
- Senzibilizace : Data neudána.

Chronická toxicita nebo účinky v důsledku dlouhodobé expozice

- Karcinogenita : Data neudána.
- Toxicita pro reprodukci : O výrobku nejsou k dispozici žádné údaje.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

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 : Data neudána.

Nebezpečnost při vdechnutí : Data neudána.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

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

Toxicita pro 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

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	:	6

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady : Požadujete-li poradenskou službu, kontaktujte dodavatele. Vraťte nepoužitý produkt v originální láhvi dodavateli. Nevypouštějte do prostředí, kde je nebezpečí vytvoření výbušné směsi se vzduchem. Plyn je možné spálit hořákem s ochranou proti zpětnému šlehnutí plamene. Uvedeno v příručce EIGA Doc. 30 "Disposal of Gases". Více informací o hodných metodách na 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 : UN1049

14.2 Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID) : VODÍK, STLAČENÝ
Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR) : Hydrogen, compressed
Námořní přeprava (IMDG) : HYDROGEN, COMPRESSED

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

Štítek (štítky) : 2.1

Silniční/železniční přeprava (ADR/RID)
Třída nebo Divize : 2
ADR/RID identifikační číslo nebezpečí : 23
Kód tunelu : (B/D)

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)
Třída nebo Divize : 2.1

Námořní přeprava (IMDG)
Třída nebo Divize : 2.1

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

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

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

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele

Letecká přeprava (ICAO-TI / IATA-DGR)
Osobní a nákladní letadla : Přeprava zakázána
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.
Jižní Korea	ECL	je na seznamu.
Čína	SEPA	je na seznamu.
Filipiny	PICCS	je na seznamu.
Japonsko	ENCS	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 směrnice 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

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

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 nemusí být pro tento produkt provedeny.

ODDÍL 16: Další informace

Zajistěte dodržování všech státních nebo místních předpisů.

Standardní věty o nebezpečnosti

H220 Extrémně hořlavý plyn.

H280 Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Použitelná metoda:

Hořlavé plyny Kategorie 1A Extrémně hořlavý plyn. Výpočtová metoda

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

Zkratky a akronymy:

ATE - Odhad akutní toxicity

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

REACH - Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek

EINECS - Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek

ELINCS - Evropský seznam oznámených chemických látek

CAS# - Číslo „Chemical Abstracts Service“

PPE - Prostředky osobní ochrany

Kow - Rozdělovací koeficient oktanol/voda

DNEL - Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům

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

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

NOEC - koncentrace bez pozorovaných účinků

PNEC - Odhad koncentrace, při které nedochází k nežádoucím účinkům

RMM - Opatření k řízení rizik

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Verze 2.3
Datum revize 07.02.2022

Číslo bezpečnostního listu 300000000074
Datum vydání 05.03.2022

OEL - Limitní hodnota expozice na pracovišti
PBT - Perzistentní, bioakumulativní a toxická látka
vPvB - vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní
STOT Toxicita pro specifické cílové orgány
CSA - Posouzení chemické bezpečnosti
EN - Evropská norma
UN - Organizace spojených národů
ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečného zboží
IATA - Mezinárodní sdružení leteckých dopravců
IMDG - Mezinárodní námořní přeprava nebezpečných věcí
RID - Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
WGK - třída nebezpečnosti pro vodu

Důležité odkazy na literaturu a zdroje dat:
ECHA - Pokyny pro sestavení bezpečnostních listů
ECHA - Pokyny k uplatňování kritérií CLP
ECHA - databáze registrovaných látek <https://echa.europa.eu>
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.