



Bezpečnostní list dle přílohy II Nařízení Komise (EU) č. 453/2010

| | | | |
|------------------------|----------|------------------|----------|
| Datum přepracování BL: | 1.6.2015 | Datum revize BL: | 1.6.2015 |
|------------------------|----------|------------------|----------|

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

1.1 Identifikátor výrobku

| | |
|--|--------------------------------------|
| Mezinárodní identifikace chemických látek: | Chlorine |
| Indexové číslo: | 017-001-00-7 |
| Chemický název/ synonyma: | Chlor / Kapalný chlor / Plynný chlor |
| Obchodní název: | GHC Chlor kapalný |
| Registrační číslo CAS: | 7782-50-5 |
| Označení EC (EINECS): | 231-959-5 |
| Registrační číslo REACH: | 01-2119486560-35 |

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

a) Určená použití

Oblasti použití [SU]:

| | |
|------|--|
| SU22 | Profesionální použití: veřejná sféra (administrativa, školství, zábavní průmysl, služby, řemeslníci) |
| SU13 | Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu |
| SU14 | Výroba základních kovů včetně slitin |
| SU16 | Výroba počítačových, elektronických a optických výrobků, elektrického zařízení |
| SU5 | Výroba textilií, kůží, kožešin |
| SU6b | Výroba celulózy, papíru a papírových výrobků |
| SU8 | Výroba těžkých, velkoobjemových chemických látek (včetně ropných výrobků) |
| SU9 | Výroba lehkých chemických látek |

Kategorie chemických výrobků [PC]:

| | |
|------|--|
| PC8 | biocidní výrobky (např. dezinfekční prostředky, hubení škůdců) |
| PC37 | přípravky pro úpravu vody |

Kategorie procesů [PROC]:

| | |
|--------|--|
| PROC1 | Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná. |
| PROC2 | Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků). |
| PROC3 | Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace). |
| PROC4 | Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. |
| PROC5 | Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt). |
| PROC8a | Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nesespecializovaných zařízeních. |
| PROC8b | Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. |
| PROC9 | Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování). |
| PROC13 | Úprava předmětů máčením a poléváním. |
| PROC14 | Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací. |

Kategorie uvolňování do životního prostředí [ERC]:

| | |
|------|--|
| ERC1 | Výroba látek |
| ERC4 | Průmyslové použití pomocných výrobních látek a výrobků, které se nestávají součástí předmětů |

... pokračování na další straně

ERC6b Průmyslové použití reaktivních výrobních pomocných látek

Doporučený způsob použití/ funkční kategorie:Základní látka.
Biocidní látka.
Oxidační činidlo.b) Nedoporučená použití

Nepoužívejte pro soukromé účely. Látka není určena pro použití spotřebiteli z řad široké veřejnosti.

1.3 *Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu*Distributor: GHC Invest, s.r.o.
Korunovační 103/6, 170 00 Praha 7 - Bubeneč, Česká republikatelefon: + 420 233 374 806
fax: + 420 233 371 373
e-mail: info@ghcinvest.cz
web: www.ghcinvest.czzpracovatel bezpečnostního listu: Martin Hynouš, gsm: +420 603 178 866,
e-mail: hynous@ghcinvest.cz1.4 *Telefonní číslo pro naléhavé situace*

Toxikologické informační středisko: +420 224 919 293 / +420 224 915 402

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

#

2.1 *Klasifikace látky nebo směsi***Klasifikace dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP]**

| Třídy a kategorie nebezpečnosti | Standardní věty o nebezpečnosti | Klasifikační proces |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Ox. Gas 1 | H 270 | Na základě kontrolních dat. |
| Press. Gas | H 280 | |
| Acute Tox. 2 | H 330 | |
| Skin Irrit. 2 | H 315 | |
| Eye Irrit. 2 | H 319 | |
| STOT SE 3 | H 335 | |
| Aquatic Acute 1 | H 400 | |
| Aquatic Chronic 2 | H 410 | |

Standardní věty o nebezpečnosti:

a) Fyzikální nebezpečí:

H270: Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.
H280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

b) Nebezpečí pro zdraví:

H315: Dráždí kůži.

... pokračování na další straně

H319: Způsobuje vážné podráždění očí.
H330: Při vdechování může způsobit smrt.
H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.

c) Nebezpečí pro životní prostředí:

H400: Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410: Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

Dodatečné upozornění: Látka uvedená v části 3 přílohy VI Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP]

2.2 Prvky označení

Označování dle Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP]



GHS03



GHS04



GHS06



GHS09

Signální slovo: NEBEZPEČÍ

Standardní věty o nebezpečnosti:

a) Fyzikální nebezpečí:

H270: Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.
H280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

b) Nebezpečí pro zdraví:

H315: Dráždí kůži.
H319: Způsobuje vážné podráždění očí.
H330: Při vdechování může způsobit smrt.
H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.

c) Nebezpečí pro životní prostředí:

H410: Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

▫ Prevence:

P244: Udržujte redukční ventily bez maziva a oleje.
P260: Nevdechujte dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.
P273: Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
P280: Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

▫ Reakce:

P304 + P340: PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechejte jej v klidu v poloze usnadňující dýchání.

... pokračování na další straně

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.

P315: Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.

▫ Skladování:

P403: Skladujte na dobře větraném místě.

P405: Skladujte uzamčené.

2.3 Další nebezpečnost

Kritéria pro identifikaci perzistentních, bioakumulativních a toxických látek a vysoce perzistentních a vysoce bioakumulativních látek:

- Látka nespĺňuje kritéria pro látky PBT nebo vPvB dle přílohy XIII nařízení REACH.

Informace o další nebezpečnosti pro lidi a životní prostředí:

- Plyn a jeho páry jsou těžší než vzduch.
- Nebezpečí hromadění plynu/par ve stísněných prostorech, případně v prohlubních a místech, které jsou níže, než přilehlé okolí (např. sklepy).
- Kontakt s kapalnou fází může způsobit omrzliny/popáleniny.
- Nebezpečí absorpce kůží.

ODDÍL 3: Složení / informace o složkách

#

3.1 Látky

| | |
|--|---|
| Mezinárodní identifikace chemických látek: | Chlorine |
| Indexové číslo: | 017-001-00-7 |
| Chemický název látky: | Chlor |
| Registrační číslo CAS: | 7782-50-5 |
| Označení EC (EINECS): | 231-959-5 |
| Koncentrace: | min. 99,8 %, resp. 998 g v 1 kg výrobku |

3.2 Směsi

- nelze použít

ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

#

4.1 Popis první pomoci

Všeobecné pokyny: Okamžitě odložte veškeré kontaminované oblečení. Při podávání první pomoci dbejte na vlastní ochranu a bezpečí. Okamžitě přivolejte/ vyhledejte lékařskou pomoc. Vždy, když je vyhledána lékařská pomoc, předložte tento bezpečnostní list nebo etiketu produktu.

Při nadýchání: Dopravte postiženého na čerstvý vzduch a držte ho v klidové poloze. Při podráždění plic: nejprve ošetřete kortikoidním sprejem, např. odměřenou dávkou aerosolu Pulmicort (Pulmicort je registrovaná obchodní značka). Při zástavě dechu: zahajte umělé dýchání s respiračními sáčky (Ambu-bag) nebo pomocí přístroje na umělé dýchání. Okamžitě přivolejte lékaře.

Při zasažení očí: Několik minut opatrně vyplachujte vodou.

... pokračování na další straně

Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. Okamžitě přivolejte lékaře.

Při styku s pokožkou: Při styku s kůží okamžitě omyjte velkým množstvím vody a pokud je to možné, odstraňte kontaminovaný oděv. Případně vzniklé omrzliny oplachujte vodou alespoň 15 minut. Přiložte sterilní obvaz a vyhledejte lékařskou pomoc.

Při požití: Vzhledem k povaze látky není požití pravděpodobné.

4.2 *Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky*

Možné symptomy: kašel, dýchavičnost
Možná nebezpečí: Nebezpečí otoku plic.

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

Pokyny pro ošetřování: Pokračujte ve sledování vzniku pneumonie a/ nebo otoku plic.
Hlídejte krevní oběh.

Upozornění: Symptomy se mohou projevit až s několikahodinovým zpožděním po expozici látkou!

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

#

5.1 *Hasiva*

Vhodná hasiva: hasící pěna, rozprašovaný vodní proud

Nevhodná hasiva: plný vodní proud

5.2 *Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi*

Látka je oxidant – podporuje hoření.

5.3 *Pokyny pro hasiče*

Zvláštní ochranné vybavení při hašení požáru: Používejte nezávislý (izolační) dýchací přístroj.
Noste ochranný oblek zakrývající celé tělo.

Ostatní pokyny: Ohrožené nádoby chraňte před požárem ochlazením rozprašovaným proudem vody. Vystavení otevřenému ohni může mít za následek prasknutí nebo výbuch tlakových obalů.
Zbytky po požáru a kontaminovanou hasící vodu je nutné zlikvidovat podle místních úředních předpisů. Kontaminovanou hasící vodu shromažďujte odděleně – nesmí se dostat do kanalizace!

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

#

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

Opatření na ochranu osob: Používejte OOPP specifikované níže a v Oddíle 8.
Evakuujte osoby z místa úniku a zamezte vstupu nepovolaných osob.
Osoby udržujte v bezpečné vzdálenosti a zůstaňte mimo směr proudění větru.

Osobní ochranné prostředky: ochranný oblek zakrývající celé tělo, gumové rukavice,
maska s filtrem proti chloru, případně izolační dýchací přístroj.

... pokračování na další straně

Nouzové postupy (chemicko-fyzikální opatření): Udržujte tlakové nádoby mimo zdrojů tepla/ otevřeného ohně, na dobře větraném, chladném místě. Provádějte preventivní kontrolu, zda nedochází k úniku chloru z tlakových nádob v oblasti ventilů pomocí par čpavkové vody.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte uvolňování produktu do životního prostředí – kanalizace, povrchových vod a půdy. V případě likvidace požáru separujte hasící vodu. Vznikající plyny/mlhy/dým skrápějte tříštěným vodním proudem.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

Metody pro omezení úniku: V případě úniku chloru v oblasti ventilu uzavřete ventil a místo standardního ochranného kloboučku tlakové nádoby použijte bezpečnostní těsnicí klobouček. Při úniku chloru skrze poškozený plášť tlakové nádoby použijte k tomu určenou bezpečnostní těsnicí sadu, případně celý tlakový obal uložte do bezpečnostního kontejneru (speciální záchranný obal). Pro zamezení šíření plynu skrápějte oblast úniku tříštěným vodním proudem, vhodnými asanačními prostředky zabraňte šíření vznikající kapaliny (roztok HCl). Nikdy neskrápějte unikající tlakové nádoby!

Způsob likvidace: Zajistěte dostatečné větrání. Kapalný chlor se při styku s vodou prudce odpařuje. Menší množství lze zlikvidovat/ zneutralizovat pomocí vodných roztoků siřičitanů. Při větším rozsahu přivolejte hasičský záchranný sbor.

6.4 Odkaz na jiné oddíly

Informace k osobním ochranným prostředkům viz Oddíl 8.
Pokyny pro odstraňování viz Oddíl 13.

ODDÍL 7: Zacházení a skladování

#

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení

Zajistěte dostatečnou ventilaci a lokální odsávání na pracovišti, a to i v oblasti podlahy (chlor je těžší než vzduch).

Používejte pouze v uzavřených systémech.

Chraňte tlakové nádoby před pádem/převržením.

Ventily otevírejte pomalu, aby se minimalizoval výstupní tlak.

Ventily otevírejte a uzavírejte pomocí momentového klíče.

Používejte pouze takové zařízení, které bylo navrženo pro provoz s plynným chlorem, jeho tlak a teplotu.

Zabraňte vniknutí vody ze systému zpět do chlorové láhve/sudu – pomocí bezpečnostní zpětné klapky s kuličkou.

Udržujte redukční ventily bez maziva a oleje, zabraňte přístupu vlhkosti.

Obecné zásady při práci: Nevdechujte plyn/ páry/ aerosoly!
Při práci s chlorem vždy používejte osobní ochranné prostředky uvedené v Oddíle 8.

Hygienické zásady: Na pracovišti nejezte, nepijte a nekuřte.
Před prací, přestávkami a po ukončení práce si umyjte ruce.

... pokračování na další straně



Opatření pro ochranu před vznikem požáru a výbuchem: Produkt není hořlavý, ale je oxidant a v případě požáru by podporoval hoření.

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

Skladujte v uzavřených skladech mimo dosah zdrojů tepla/zapálení, odděleně od ostatních látek, v originálních a uzavřených obalech.
Sklad musí být dobře větraný (včetně havarijního větrání), suchý, s teplotou max. do + 35 °C; vybavený lékárníčkou, osobními ochrannými prostředky a zabezpečen před přístupem nepovolaných osob.
Chlorové láhve se skladují ve stoje, zabezpečené proti pádu/převržení, ideálně v kleci.
Chlorové sudy se skladují vleže, zajištěné proti posunu.

! Pokyny pro společné skladování - neskladujte společně s/ se:

| | |
|--------------------------|---|
| samozápalnými materiály | hořlavými pevnými látkami/ směsmi či hořlavými kapalinami |
| výbušninami | infekčním materiálem |
| radioaktivním materiálem | toxickými tuhými látkami/ směsmi či toxickými kapalinami |
| oxidačními činidly | potravinami a krmivy |

Informace ke stálosti při skladování: Při zachování všech podmínek skladování a zacházení je trvanlivost produktu neomezená.

7.3 Specifické konečné/ specifická konečná použití

Způsoby a oblasti použití viz expoziční scénář (samostatná příloha BL)

Související upozornění: Používejte biocidní přípravky bezpečně. Před použitím si vždy přečtěte údaje na obalu a připojené informace o přípravku.

Dodatečné upozornění: Pozor! Nepoužívejte společně s jinými výrobky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (chlor).

| | |
|---|----------|
| ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky | # |
|---|----------|

8.1 Kontrolní parametry

Expoziční limity dle nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci:

CAS 7782-50-5, Chlor PEL: 0,5 mg/m³
 NPK-P: 1,5 mg/m³ (0,5 ppm)

Hodnoty DNEL:

| skupina obyvatel | cesta expozice | trvání expozice/ frekvence | účinky | hodnota DNEL | hodnota v ppm/ pozn. |
|------------------|----------------|----------------------------|----------------|------------------------|----------------------|
| pracovníci | inhalačně | dlouhodobá | systémové | 0,75 mg/m ³ | 0,225 ppm |
| | | | lokální | 0,75 mg/m ³ | 0,225 ppm |
| | | akutní | systémové | 1,5 mg/m ³ | 0,51 ppm |
| | | | lokální | 1,5 mg/m ³ | 0,51 ppm |
| spotřebitelé | inhalačně | akutní | lokální/ syst. | 1,5 mg/m ³ | 0,51 ppm |
| | dermálně | dlouhodobá | systémové | 0,5% hm. | ve směsi |
| | inhalačně | | | 0,75 mg/m ³ | 0,225 ppm |
| | požitím | | | 0,25 mg/kg | - |
| | dermálně | dlouhodobá | lokální | 0,5% hm. | ve směsi |
| | inhalačně | | | 0,75 mg/m ³ | 0,225 ppm |

... pokračování na další straně



8.2 Omezování expozice

Ochranná opatření: Dýchací masku s příslušným filtrem mějte při práci s chlorem vždy v pohotovostní poloze. Vždy používejte osobní ochranné prostředky a dbejte obecných zásad nakládání s nebezpečnými chemickými látkami.
Nevdechujte plyny/výpary/aerosoly.

Technické opatření: Dostatečná ventilace a lokální odsávání na pracovišti, a to i v oblasti podlahy (chlor je těžší než vzduch). Zařízení na neutralizaci chloru pro případ úniku.

Osobní ochranné prostředky:

- a) Ochrana očí a obličeje: ochranné brýle, při zvýšeném riziku obličejový štít
- b) Ochrana kůže:
 - b.1 ochrana rukou - ochranné chemicky odolné rukavice, materiál FKM, tloušťka vrstvy $\geq 0,7$ mm, doba iniciace > 480 min
- kožené rukavice
 - b.2 jiná ochrana - ochranný pracovní oblek, při zvýšeném riziku chemicky odolný oděv, bezpečná pracovní obuv s okovanou špičkou
- c) Ochrana dýchacích orgánů: dýchací maska s filtrem proti chloru (filtr B nebo kombinovaný filtr B-P3), při vyšších koncentracích izolační dýchací přístroj
- d) Tepelné nebezpečí: Dodržujte veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s plyny a/nebo se zkapalněnými plyny. Vyvarujte se přímého kontaktu se zkapalněným plynem/ kapalnou fází. Látka v plynné fázi nepředstavuje tepelné nebezpečí.

Omezování expozice životního prostředí: Zabraňte uvolňování produktu do životního prostředí – kanalizace, povrchových vod a půdy.
V případě likvidace požáru separujte hasící vodu.
Vznikající plyny/mlhy/dým skrápějte tříštěným vodním proudem.

Hodnoty PNEC:

| složka ŽP | hodnota PNEC | poznámka |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|
| voda sladkovodní | 0,00021 mg/l | - |
| voda mořská | 0,000042 mg/l | - |
| voda – přerušované uvolňování | 0,00026 mg/l | - |
| čistírna odpadních vod | 0,03 mg/l | - |
| půda | 11,1 mg/kg | - |
| sediment | nestanoveno | - |
| potravní řetězec | nestanoveno | Chlor nemá bioakumulační účinek. |

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

| | | | |
|----|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| a) | vzhled | skupenství | stlačený zkapalněný plyn |
| | | barva | žlutozelená |
| b) | zápach | ostrý, štiplavý | |
| c) | prahová hodnota zápachu | 0,5 ppm (1,5 g/m ³) | |

... pokračování na další straně

| | | | |
|----|---|-------------------------|---|
| d) | pH | 1,8 | roztok 6,4 g/l při 20 °C |
| e) | bod tání/ bod tuhnutí | - 101 °C | |
| f) | počáteční bod varu | - 34 °C | při tlaku 1013 hPa |
| g) | bod vzplanutí | není | |
| h) | rychlost odpařování | není k dispozici | |
| i) | hořlavost | pevné látky | nelze použít |
| | | plyny | není |
| j) | mezní hodnoty hořlavosti/ výbušnosti | horní | není |
| | | dolní | není |
| k) | tlak páry | 6700 hPa | při teplotě 20 °C |
| l) | hustota páry | 2,486 | relativní |
| m) | relativní hustota | 1,563 g/cm ³ | při teplotě - 34 °C, kapalná fáze |
| n) | rozpustnost | 7,3 g/l | ve vodě; v rozpouštědlech není k dispozici |
| o) | rozdělovací koeficient | není k dispozici | n-oktanol/voda |
| p) | teplota samovznícení | nelze použít | |
| q) | teplota rozkladu | nelze použít | |
| r) | viskozita | 0,34 mPa*s | při teplotě 20 °C, dynamická |
| s) | výbušné vlastnosti | nejsou | |
| t) | oxidační vlastnosti | oxidant | koeficient kyslíkového ekvivalentu Ci = 0,7 (dle ISO 10156-2:2005) |

9.2 Další informace

 Chemický vzorec: Cl₂

Plnicí faktor: 1,25 kg/l

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

#

10.1 Reaktivita

Chlor je plyn patřící do skupiny halogenů. Reaguje se širokou škálou prvků za vzniku anorganických či organických sloučenin, ve kterých se vyskytuje v oxidačním stupni Cl^{-I}, Cl^I, Cl^{III}, Cl^{IV}, Cl^V a Cl^{VII}.

10.2 Chemická stabilita

Za normálních (= standardních) podmínek je látka stabilní.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí

Může prudce reagovat s hořlavými materiály (silný oxidační účinek).

Může prudce reagovat s redukčními činidly.

Má velmi silný oxidační účinek na organické materiály.

Společně s vodou způsobuje rychlou korozi některých kovů.

Při teplotách vyšších než 120 °C samovolně reaguje se železem (hoření železa v chloru).

Může reagovat s hliníkem/ jeho slitinami.

... pokračování na další straně

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit

Držet mimo zdroje tepla/vyšších teplot – nebezpečí exploze (resp. ruptury obalu vlivem narůstajícího tlaku uvnitř nádoby).
Zabránit přístupu vlhkosti.

10.5 Neslučitelné materiály

| | | |
|-----------------------|--|------------------------------------|
| kovy v práškové formě | | jemné kovové částice |
| redukční činidla | | organické sloučeniny (tuky, oleje) |
| voda/ vlhkost | | zásady (louhy) |
| hliník a jeho slitiny | | |

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu

Nejsou - chlor je základní prvek, dále se nerozkládá. Při dodržení podmínek použití a skladování nejsou známy žádné rozkladné produkty.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

#

11.1 Informace o toxikologických účincích

| | třída nebezpečnosti, cesta expozice | hodnota/ účinek, doba expozice | testovaný druh | metoda | poznámka |
|----|--|--|-----------------------|---------------|---|
| a) | akutní toxicita, inhalační | 0,65 mg/l (4 h) | krysa | OECD 403 | - |
| b) | žíravost/ dráždivost pro kůži | dráždivý | - | - | obecné zkušenosti |
| c) | vážné poškození očí/ poškození očí | dráždivý – nebezpečí vážného poškození očí | - | - | obecné zkušenosti |
| d) | senzibilizace dýchacích cest/ senzibilizace kůže | senzibilizace dýchacích cest není stanovena | - | - | - |
| | | nemá senzibilizující účinek na kůži | morče | OECD 408 | - |
| e) | mutagenita v zárodečných buňkách | není stanovena | - | - | nedostatečná data |
| f) | karcinogenita, orálně | NOAEL | krysa | OECD 451 | Příznaky nebyly zjištěny ani na základě dlouhodobých testů. |
| g) | toxicita pro reprodukci | - | krysa | OECD 415 | Na základě reprodukčních studií zvířat nebyl zjištěn toxický účinek pro reprodukci. |
| h) | toxicita pro specifické cílové orgány | jednorázová expozice – nezjištěna | - | - | - |
| | | opakovaná expozice - nezjištěna | - | - | - |
| i) | nebezpečnost při vdechnutí | Nebezpečí poškození dýchacích cest a plic. Dráždí dýchací orgány. Nebezpečí poškození plic. Dráždí sliznice. | | | |

... pokračování na další straně

Dodatečné informace: Látka nespĺňuje kritéria stanovená v Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP] pro látky CMR kategorií 1 a 2.

Zkušenosti z praxe: Při dlouhodobé expozici nebezpečí vážného poškození zdraví.
Inhalační toxicita pro lidi HrCL 1/2: 1250 mg/m³ – smrtící koncentrace při 1/2 hodinové expozici.

ODDÍL 12: Ekologické informace

#

12.1 Toxicita

Akutní toxicita pro vodní organismy:

| | | | |
|---------------|------------------|-----------------|-----------------------------|
| LC50, ryby: | 0,84 mg/l | expozice 1 hod | (<i>Gambusia affinis</i>) |
| EC50, dafnie: | 0,01 – 0,1 mg/l | expozice 24 hod | (<i>Daphnia magna</i>) |
| EC50, řasy: | není k dispozici | | |
| Bakterie: | není k dispozici | | |

12.2 Perzistence a rozložitelnost

Biologická odbouratelnost: Anorganický produkt, který nelze z vody odstranit pomocí biologického čištění.

Biologická eliminace: Anorganický produkt, který nelze z vody eliminovat pomocí biologického čištění.

12.3 Bioakumulační potenciál

Látka nemá bioakumulační účinek.

12.4 Mobilita v půdě

není k dispozici – předpokládá se

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka nespĺňuje kritéria pro zařazení do kategorií PBT a/nebo vPvB dle přílohy XIII Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 [REACH]

12.6 Jiné nepříznivé účinky

Látka vysoce toxická pro vodní organismy, látka škodlivá vodám.
Pro vegetaci je chlor cca. 2 až 3x jedovatější než oxid siřičitý.

Klasifikace látek znečišťujících vodu (WGK): třída 2 - látka znečišťující vodu (identifikační číslo 223)

Dodatečné informace:

Biologická spotřeba kyslíku: není k dispozici
Chemická spotřeba kyslíku: není k dispozici

Obecná doporučení: Zákaz vypouštění látky do veškerých vodních složek ŽP!

... pokračování na další straně

Zabraňte vniknutí produktu do životního prostředí – do spodních a povrchových vod, vodních toků, kanalizace, popř. do čistíren odpadních vod.
V koncentraci od 5 mg/l výše může látka snižovat výkonnost aktivovaných kalů, a tím negativně ovlivnit účinnost procesů v čistírnách odpadních vod.

| | |
|-----------------------------------|---|
| ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování | # |
|-----------------------------------|---|

13.1 Metody nakládání s odpady

Při používání látky pro úpravu vody, resp. v určeném způsobu použití, nevznikají odpady. Vyprázdňené tlakové obaly jsou vratné a určené k opětovnému plnění.

Způsoby zneškodňování látky: Neutralizace v neutralizační stanici.

Způsoby zneškodňování kontaminované obalu: Tlakové nádoby nevyhovující současným legislativním požadavkům lze chápat jako kontaminované kovové obaly. Po zneškodnění zbytků látky neutralizací a následného vypláchnutí obalu velkým množstvím vody lze takový obal likvidovat jako kovový odpad.

| | | |
|-----------------|-------------------|--|
| Katalog odpadů: | Klíč odpadu | Název odpadu |
| | 16 05 04 N | Plyny v tlakových nádobách (včetně halonů) obsahující nebezpečné látky |

Odpady označené písmenem **N** jsou považovány za nebezpečné odpady ve smyslu směrnice 91/689/EHS o nebezpečných odpadech.

Doporučení k produktu: Zlikvidujte jako nebezpečný odpad. Likvidace dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 229/2014 Sb.

Doporučení k obalu: Tlakové obaly (vyprázdňené standardním způsobem, tj. se zbytkovým tlakem) vraťte dodavateli.

| | |
|----------------------------------|---|
| ODDÍL 14: Informace pro přepravu | # |
|----------------------------------|---|

14.1 Číslo OSN

UN 1017

14.2 Příslušný název OSN pro zásilku

CHLÓR | CHLORINE

14.3 Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu

Třída 2

14.4 Obalová skupina

Obalová skupina není přiřazena.

... pokračování na další straně

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí

| | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------|
| Látka ohrožující životní prostředí. | | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS |
| Látka znečišťující moře. | | Marine pollutant |

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele






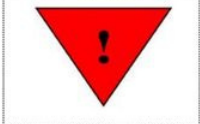
Při přepravě musí být zohledněna veškerá ochranná opatření uvedená v oddílech 6, 7 a 8 tohoto bezpečnostního listu.

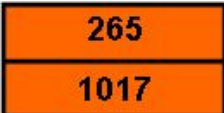
14.7 Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC

Nelze přepravovat jako volně loženou látku.

Dodatečné informace – přepravní klasifikace dle jednotlivých vzorových předpisů:

| | Silniční přeprava ADR | Železniční přeprava RID | Námořní přeprava IMDG Code | Letecká přeprava ICAO/IATA-DGR |
|--|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| třída nebezpečnosti | 2 | 2 | 2.3 | LETECKÁ PŘEPRAVA JE ZAKÁZÁNA! |
| klasifikační kód | 2TOC | 2TOC | - | |
| bezpečnostní značky | 2.3 + 5.1 + 8 | 2.3 + 5.1 + 8 (+13) | 2.3 + 8 | |
| obalová skupina | <i>není</i> | <i>není</i> | <i>není</i> | |
| přepravní kategorie | 1 | 1 | kategorie D, mimo obytné sektory | |
| omezení průjezdu tunely | (C/D) | - | - | |
| identifikační číslo nebezpečnosti | 265 | 265 | - | |
| pojmenování/popis | CHLÓR | CHLÓR | CHLORINE | |
| UN kód | UN 1017 | UN 1017 | UN 1017 | |
| předpis EMS | - | - | F-C, S-U | |

| Vzory bezpečnostních značek | | |
|---|--|--|
| vzor 2.3  | vzor 5.1  | vzor 8  |
| speciální označení vzhledem k bodu 14.5 | symbol „ryba a strom“  | symbol „Marine pollutant“  |
| bezpečnostní značka pro posun dle vzoru č. 13 (pouze přeprava RID)  | | |

| Další značení |
|---|
| oranžová tabulka pro označení dopravní jednotky (ADR a RID) |
|  |



ODDÍL 15: Informace o předpisech

#

15.1 Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi

- Směrnice EP a Rady EU č. 2012/18/EU o kontrole nebezpečí závažných havárií s přítomností nebezpečných látek → látka jmenovitě uvedená v příloze I
- Nařízení EP a Rady (EU) č. 528/2012 o dodávání biocidních přípravků na trh a jejich používání
- zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení
- zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení
- zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení
- zákon č. 120/2002 Sb. o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh, ve znění pozdějších předpisů, včetně platných vyhlášek a nařízení
- Nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 [REACH]
- Nařízení EP a Rady (ES) č. 1272/2008 [CLP]
- ADR – Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
- RID - Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí
- IMDG Code- Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží
- ICAO/IATA-DGR – Předpis o přepravě nebezpečného zboží
- ČSN 75 5050 - Hospodářství pro dezinfekci vody ve vodohospodářských provozech

15.2 Posouzení chemické nebezpečnosti

Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno výrobcem/ dodavatelem látky. Expoziční scénář tvoří samostatnou přílohu bezpečnostního listu.

ODDÍL 16: Další informace

#

| | |
|---|--|
| <i>Doporučená použití a omezení:</i> | Je třeba dodržovat platné národní a místní zákony související s používáním chemických látek. |
| <i>Nařízení/směrnice týkající se látky:</i> | EN 15363:2007 „Chemické látky používané pro úpravu bazénové vody – Chlor“ EN 937:1999 „Chemické látky používané pro úpravu pitné vody pro lidskou spotřebu – Chlor“ |
| <i>Revize BL/ označení změn:</i> | Oddíly BL označené v záhlaví symbolem # byly oproti předchozí verzi BL změněny. |

Seznam použitých zkratk/ zkratkových slov:

| | |
|--------|---|
| BL | bezpečnostní list |
| CAS | Chemical Abstracts Service/ registr chemických látek (<i>neoficiální překlad</i>) |
| EC | European Commission / Evropská komise |
| EINECS | European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek |
| CLP | Classification, labelling and packaging of substances and mixtures / Klasifikace, označování a balení látek a směsí |
| REACH | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals / Registrace, Evaluace (hodnocení), Autorizace (povolování) a omezování Chemických látek |
| PBT | perzistentní, bioakumulativní a toxické látky |
| vPvB | vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní látky |
| OOPP | osobní ochranné pracovní prostředky |
| PEL | přípustný expoziční limit |
| NPK-P | nejvyšší přístupná koncentrace na pracovišti |
| DNEL | Derived no-effect level / Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům |

... pokračování na další straně

| | |
|-------------------|---|
| PNEC | Predicted no effect concentration / Předpokládaná koncentrace bez účinku |
| ŽP | životní prostředí |
| OECD | Organization for Economic Co-operation and Development / Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj |
| NOAEL | No observed adverse effect level / Dávka, při které ještě nebyl pozorován škodlivý účinek |
| CMR | Carcinogenic, Mutagenic or Toxic to Reproduction / Karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci |
| LC50 | Lethal concentration 50/ Smrtelná koncentrace 50 - koncentrace, při které uhynie 50 % testovaných organismů |
| EC50 | Effective concentration 50 / Efektivní (účinná) koncentrace 50 - koncentrace, při které dochází ke změnám v chování u 50% testovaných organismů |
| WGK | Wassergefährdungsklasse / Třída ohrožení vod |
| OSN | Organizace spojených národů |
| Ems | The EmS Guide: Emergency Response Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods / Odpovídající havarijní postupy pro lodě přepravující nebezpečné zboží |
| ČSN | Česká technická norma |
| Ox. Gas 1 | Oxidising Gas, category 1 / Oxidující plyn, kategorie 1 |
| Press. Gas | Compressed Gas / Plyn pod tlakem |
| Acute Tox. 2 | Acute Toxicity, category 2 / Akutní toxicita, kategorie 1 |
| Skin Irrit. 2 | Skin Irritation, category 2 / Žíravost/dráždivost pro kůži, kategorie 2 |
| Eye Irrit. 2 | Eye Irritation, category 2 / Vážné poškození očí / podráždění očí, kategorie 2 |
| STOT SE 3 | Specific target organ toxicity after single exposure, category 3 / Toxicita pro specifické cílové orgány - jednorázová expozice, kategorie 3 |
| Aquatic Acute 1 | Hazardous to the aquatic environment - Acute, category 1 / Nebezpečný pro vodní prostředí - Akutně, kategorie 1 |
| Aquatic Chronic 2 | Hazardous to the aquatic environment - Chronic, category 2 / Nebezpečný pro vodní prostředí - Chronicky, kategorie 2 |

Další informace:

Seznamte se s návodem k použití na etiketě nebo letáku, dodané(m) prodejcem. Shora uvedené informace vycházejí ze současného stavu našich znalostí o výrobku v čase publikování. Jsou podávány v dobré víře, nevzniká žádná záruka vzhledem ke kvalitě nebo technickým podmínkám u tohoto výrobku. Konkrétní podmínky zpracování produktu u následného/ konečného uživatele však leží mimo dosah našeho dozoru a kontroly. Následný/ konečný uživatel je zodpovědný za dodržování všech zákonných ustanovení.

Poskytování technických informací: na adrese distributora (viz Oddíl 1)

Pokyny týkající se veškerých školení určených pro pracovníky zajišťující ochranu lidského zdraví a životního prostředí:

Uživatel je odpovědný za dodržování všech souvisejících předpisů na ochranu zdraví a životního prostředí. Pracovníci musí být poučeni o bezpečnosti práce při zacházení s chemickými látkami, o požadavcích na ochranu životního prostředí, se zásadami ochrany zdraví a zásadami první pomoci (zákoník práce č. 262/2006 Sb.)

Povinný text: Pozor! Nepoužívejte společně s jinými výrobky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (chlor).

Upozornění: Používejte biocidní přípravky bezpečně. Před použitím si vždy přečtěte údaje na obalu a připojené informace o přípravku.

- konec BL -