

Chlor kapalný – Bezpečnostní list

Bezpečnostní list dle přílohy II Nařízení Komise (EU) 2015/830

Datum sestavení BL:	7. 4. 2017	Datum revize BL:	17. 1. 2018	číslo verze:	2
---------------------	------------	------------------	-------------	--------------	---

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:	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 použitíOblasti 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 nespécializovaných 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
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: GasChem s.r.o.
Za Lípou 643/32, 500 09 Hradec Králové 9, Česká republika

telefon: + 420 724 511 326

fax:

e-mail: info@gaschem.cz,

web: www.gaschem.cz

zpracovatel bezpečnostního listu: Ing. Hynek Černý, tel: +724 511 326,

e-mail: cerny@gaschem.cz

1.4 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	
Press. Gas	H 280	
Acute Tox. 2	H 330	
Skin Irrit. 2	H 315	
Eye Irrit. 2	H 319	
STOT SE 3	H 335	Na základě kontrolních dat.
Aquatic Acute 1	H 400	
Aquatic Chronic 1	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.
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 ventily i příslušenství čisté - bez olejů a maziv.
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 osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání.
P305 + P351 + P338: PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyměňte 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 vysocí perzistentních a vysocí 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: Okamžitě vyplachujte vodou alespoň 15 minut. 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. Hlíďte 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: hasicí 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 ochlazováním rozprašovaným proudem vody. Vystavení otevřenému ohni může mít za následek prasknutí nebo výbuch tlakových obalů. Zbytky po požáru a kontaminovanou hasicí vodu je nutné zlikvidovat podle místních úředních předpisů. Kontaminovanou hasicí 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.

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 hasicí 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, dostupný u distributora látky/produktu). Pro zamezení šíření plynu skrápějte oblast úniku tříštěným vodním proudem, vhodnými asanačními prostředky (např. chemický sorbent/sorpční drť, chemické sorpční hady, kanalizační ucpávky apod.) zabraňte šíření vznikající kapaliny (roztok HCl). Nikdy neskrápějte unikající tlakové nádoby!

Způsob likvidace: Zajistěte dostatečné větrání. Kapalným chlorem 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 plyným chlorem, jeho tlak a teplotu.
Zabraňte vniknutí vody ze systému zpět do chlorové láhve/sudu – u podtlakového systému např. 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.

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 / zajištěné řetízkem.
Chlorové sudy se skladují vleže, zajištěné proti posunu.

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

samozápalnými materiály výbušninami		hořlavými pevnými látkami/ směsmi či hořlavými kapalinami infekčním materiálem
radioaktivním materiálem oxidačními činidly		toxickými tuhými látkami/ směsmi či toxickými kapalinami potraviny a krmiv

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

skupina obyvatel	cesta expozice	trvání expozice/ frekvence	účinky	hodnota DNEL	hodnota v ppm/ pozn.
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

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; ochranu očí a obličeje jinak poskytuje celoobličejová ochranná maska
- b) Ochrana kůže:
- b.1 ochrana rukou - ochranné chemicky odolné rukavice, materiál FKM, tloušťka vrstvy ≥ 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 cest: celoobličejová ochranná maska s filtrem proti chloru (filtr B nebo kombinovaný filtr, např. B-P3 nebo A2B2E2K2), 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)	
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.

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)	toxická pro reprodukci	-	krysa	OECD 415	Na základě reprodukčních studií zvířat nebyl zjištěn toxický účinek pro reprodukci.
h)	toxická 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.			

Dodatečné informace: Látka nesplňuje 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 ½ hodinové expozici.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1 Toxicita

Akutní toxicita pro vodní organismy:

LC50, ryby: 0,84 mg/l expozice 1 hod (*Gambusia affinis*)
 EC50, dafnie: 0,01 – 0,1 mg/l expozice 24 hod (*Daphnia magna*)
 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 – nepředpokládá se

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB

Látka nesplňuje 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!

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. Vyprázdněné 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 (vyprázdněné 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.

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	není	není	není	
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

#

Doporučená použití a omezení:	Je třeba dodržovat platné národní a místní zákony související s používáním chemických látek.
Nařízení/směrnice týkající se látky:	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“
Revize BL/ označení změn:	Oddíly BL označené v záhlaví symbolem  ...  byly oproti předchozí verzi BL změněny.
Změny jednotlivých oddílů:	
Oddíl 2, pododdíl 2.2:	Aktualizace textové části vybraných Pokynů pro bezpečné zacházení dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 v revizi z 1.1.2017.
Oddíl 6, pododdíl 6.3:	Metody pro omezení úniku – doplněna informace o dostupnosti bezpečnostního kontejneru, dále uvedeny příklady vhodných asanačních prostředků.
Oddíl 7, pododdíl 7.1:	Upřesnění použití bezpečnostní zpětné klapky s kuličkou.
Oddíl 7, pododdíl 7.2:	Doplnění informace o zabezpečení tlakové láhve proti pádu/převržení.
Oddíl 8, pododdíl 8.2:	Upřesnění ochranných pomůcek pro ochranu očí a obličeje a pro ochranu dýchacích cest.

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
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 1	Hazardous to the aquatic environment - Chronic, category 1 / Nebezpečný pro vodní prostředí - Chronicky, kategorie 1

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.