

Datum sestavení BL:	26. 5. 2022	Datum revize BL:		číslo verze:	1.0
---------------------	-------------	------------------	--	--------------	-----

**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:	<b>Chlor kapalný</b>
Číslo CAS:	7782-50-5
Označení Ee (EINECS):	231-959-5
Registrační číslo REACH:	01-2119486560-35

**1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití****Určená použití**

- Základní látka.
- Biocidní látka.
- Oxidační činidlo.

**Systém deskriptorů použití**

SU 3	Průmyslová použití: použití látek v nesmíšené formě nebo přípravcích, v průmyslových zařízeních
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
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
PROC1	Chemická výroba nebo rafinace v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly
PROC2	Chemická výroba nebo rafinace v nepřetržitém uzavřeném procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly
PROC3	Výroba nebo formulace v chemickém průmyslu v uzavřených dávkových procesech s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly
PROC4	Chemická výroby s potenciální expozicí
PROC5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech
PROC8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) v nesespecializovaných zařízeních.
PROC8b	Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) ve specializovaných zařízeních.
PROC9	Přeprava látky nebo směsi do malých nádob (uzavřená plnicí linka, včetně odvažování).
PROC13	Úprava předmětů máčením a poléváním.
PROC14	Tabletování, komprese, vytlačování, peletizace, granulace
ERC1	Výroba látky
ERC4	Použití nereaktivních pomocných látek v průmyslové zařízení (bez začlenění do předmětu nebo jeho povrchu)
ERC6a	Použití meziprojektu
ERC6b	Použití reaktivních pomocných látek v průmyslovém zařízení (bez začlenění do předmětu nebo jeho povrchu)

## 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:	
Jméno nebo obchodní jméno	GasChem s.r.o.
Adresa	Za Lípou 643/32, 500 09 Hradec Králové Česká republika
Identifikační číslo (IČO)	04668472
DIČ	CZ04668472
Telefon:	+ 420 724 511 326
e-mail:	<a href="mailto:info@gaschem.cz">info@gaschem.cz</a> ,
web:	<a href="http://www.gaschem.cz">www.gaschem.cz</a>

Dovozce:	
Jméno nebo obchodní jméno	GHC INVEST, s.r.o.
Adresa	Korunovační 103/6, Praha, 170 00 Česká republika
Identifikační číslo (IČO)	60464496
DIČ	CZ60464496
Telefon:	+ 420 233 374 806
e-mail:	<a href="mailto:info@ghcinvest.cz">info@ghcinvest.cz</a> ,
web:	<a href="http://www.ghcinvest.cz">www.ghcinvest.cz</a>

Adresa elektronické pošty odborně způsobilé osoby odpovědné za bezpečnostní list

Jméno	Martin Kašpar
e-mail:	<a href="mailto:chemspec@ghcinvest.cz">chemspec@ghcinvest.cz</a>

### 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 (ES) č. 1272/2008 Látka je klasifikovaná jako nebezpečná

Ox. Gas 1, H 270  
Press. Gas (zkapalněný plyn), H 280  
Skin Irrit. 2, H 315  
Eye Irrit. 2, H 319  
Acute Tox. 2, H 330  
STOT SE 3, H 335  
Aquatic Acute 1, H 400 (multiplikační faktor = 100)  
Aquatic Chronic 1, H 410 (multiplikační faktor = 1)

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

## Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky

Může zesílit požár; oxidant.

Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.

Plyn a jeho páry jsou těžší než vzduch

## Nejzávažnější nepříznivé účinky na lidské zdraví a životní prostředí

Při vdechování může způsobit smrt. Dráždí kůži. Způsobuje vážné podráždění očí. Kontakt s kapalnou fází může způsobit omrzliny/popáleniny. Může způsobit podráždění dýchacích cest. Vysoce toxický pro vodní organismy. Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

## 2.2. Prvky označení

### Výstražný symbol nebezpečnosti



GHS03



GHS06



GHS09

**Signální slovo:**

NEBEZPEČÍ

**Nebezpečná látka:**

CHLOR

(Index: 017-001-00-7; CAS: 7782-50-5)

### Standardní věty o nebezpečnosti:

- H270: Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.  
H280: Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.  
H315: Dráždí kůži.  
H319: Způsobuje vážné podráždění očí.  
H330: Při vdechování může způsobit smrt.  
H335: Může způsobit podráždění dýchacích cest.  
H400: Vysoce toxický pro vodní organismy.  
H410: Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

### Pokyny pro bezpečné zacházení:

- P244: Udržujte ventily i příslušenství čisté - bez olejů a maziv.  
P260: Nevdechujte mlhu/páry/aerosoly.  
P273: Zabraňte uvolnění do životního prostředí.  
P280: Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.  
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. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.  
P315: Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P332+P313 Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P403: Skladujte na dobře větraném místě.  
P405: Skladujte uzamčené.

### 2.3. Další nebezpečnost

Látka nemá vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo nařízení Komise (EU) 2018/605. Látka nespĺňuje kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII, nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění.

## ODDÍL 3: Složení / informace o složkách

### 3.1. Látky Chemická charakteristika

Identifikační číslo	Název látky	Obsah v % hmotnosti	Klasifikace dle nařízení (ES) č. 1272/2008	Pozn.
Index: 017-001-00-7 CAS: 7782-50-5 ES: 231-959-5	<b>Hlavní složka látky</b> chlor	<b>≥99,8</b>	Ox. Gas 1, H 270 Press. Gas (zkapalněný plyn), H 280 Skin Irrit. 2, H 315 Eye Irrit. 2, H 319 Acute Tox. 2, H 330 STOT SE 3, H 335Aquatic Acute 1, H 400 (M = 100)	1,2

#### Poznámky

1 Poznámka U (tabulka 3): Plyny patřící do skupiny „stlačený plyn“, „zkapalněný plyn“, „zchlazený plyn“ nebo „rozpuštěný plyn“ musí být při uvádění na trh klasifikovány jako „plyny pod tlakem“. Skupina je závislá na skupenství, ve kterém se plyn v obalu nachází, a proto musí být přiřazována jednotlivě. Přiřazují se následující kódy:

Press. Gas (Comp.)  
Press. Gas (Liq.)  
Press. Gas (Ref.Liq.)  
Press. Gas (Diss.)

Aerosoly se neklasifikují jako plyny pod tlakem (viz příloha I část 2 oddíl 2.3.2.1, poznámka 2).

2 Látka, pro kterou jsou stanoveny expoziční limity.

Plný text všech klasifikací a H-vět je uveden v oddíle 16.

## ODDÍL 4: Pokyny pro první pomoc

### 4.1. Popis první pomoci

Dbejte na vlastní bezpečnost. Projeví-li se zdravotní potíže nebo v případě pochybností, uvědomte lékaře a poskytněte mu informace z tohoto bezpečnostního listu nebo etikety produktu.

#### Při vdechnutí

Dbejte na vlastní bezpečnost, nenechte postiženého chodit! Okamžitě přerušete expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Pozor na kontaminovaný oděv. Podle situace volejte záchrannou službu a zajistěte lékařské ošetření vzhledem k časté nutnosti dalšího sledování po dobu nejméně 24 hodin.

**Při styku s kůží**

Odložte kontaminovaný oděv. Před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže. Podle situace volejte záchrannou službu a zajistěte vždy lékařské vyšetření. Zasažená místa oplachujte proudem pokud možno vlažné vody po dobu 10-30 minut; nepoužívejte kartáč, mýdlo ani neutralizaci.

**Při zasažení očí**

Okamžitě vyplachujte proudem vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyndejte. V žádném případě neprovádějte neutralizaci! Výplach provádějte 10-30 minut od vnitřního koutku k zevnímu, aby nebylo zasaženo druhé oko. Podle situace volejte záchrannou službu nebo zajistěte co nejrychleji lékařské ošetření. K vyšetření musí být odeslán každý i v případě malého zasažení.

**Při požití**

Vzhledem k povaze látky nejde stanovit

**4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky****Při vdechnutí**

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

**Při styku s kůží**

Dráždí kůži

**Při zasažení očí**

Způsobuje vážné podráždění očí.

**Při požití**

neuveдено

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

Léčba symptomatická

Nebezpečí otoku plic

**Další údaje**

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

**ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru****5.1. Hasiva****Vhodná hasiva**

Pěna odolná alkoholu, oxid uhličitý, prášek, voda tříštěný proud, vodní mlha.

**Nevhodná hasiva**

Voda - plný proud

**5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi**

Při požáru může docházet ke vzniku oxidu uhelnatého a uhlíkatého a dalších toxických plynů. Vdechování nebezpečných rozkladných (pyrolyzních) produktů může způsobit vážné poškození zdraví. Látka je oxidant; podporuje hoření.

**5.3. Pokyny pro hasiče**

Samostatný dýchací přístroj a protichemický ochranný oblek, pouze je-li pravděpodobný osobní (blízký) kontakt s chemickou látkou. Používejte izolační dýchací přístroj a celotělový ochranný oblek. Uzavřené nádoby s produktem v blízkosti požáru chlaďte vodou. Kontaminované hasivo nenechte uniknout do kanalizace, povrchových a spodních vod. Zastavte únik, můžete-li tak učinit bez rizika.

**ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku****6.1. Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy**

Zajistěte dostatečné větrání, Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant. Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout. Odstraňte všechny zdroje zapálení. Používejte osobní ochranné prostředky. Postupujte podle pokynů obsažených v oddílech 7 a 8. Nevdechujte plyny a páry. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Evakuujte osoby z místa úniku a zamezte vstupu nepovolaných osob. Osoby udržujte v bezpečné vzdálenosti a zůstaňte mimo směr proudění větru.

**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**

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**

Viz oddíl 7., 8. a 13.

**ODDÍL 7: Zacházení a skladování****7.1. Opatření pro bezpečné zacházení**

Zabraňte tvorbě plynů a par v koncentracích přesahujících nejvyšší přípustné koncentrace pro pracovní ovzduší. Produkt používejte jen v místech, kde nepřichází do styku s otevřeným ohněm a jinými zápalnými zdroji. Doporučuje se používat antistatický oděv i obuv. Nevdechujte plyny ani páry! Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Nekuřte. Udržujte ventily i příslušenství čisté – bez olejů a maziv. Ventily otevírejte pomalu, aby se minimalizoval výstupní tlak. Ventily otevírejte a uzavírejte pomocí momentového klíče. Používejte osobní ochranné pracovní

prostředky podle oddílu 8. Dbejte na platné právní předpisy o bezpečnosti a ochranně zdraví. Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

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

Skladujte v těsně uzavřených obalech na chladných, suchých a dobře větraných místech k tomu určených. Nevystavujte slunci. Skladujte uzamčené. Uchovávejte obal těsně uzavřený. Chlorové láhve se skladují ve stoje, zabezpečené proti pádu/převržení, ideálně v kleci / zajištěné řetízem. 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.

Skladovací teplota minimum -10°C maximum + 35 °C

Specifické požadavky nebo pravidla vztahující se k látce/směsi

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

## 7.3. Specifické konečné/ specifická konečná použití

Používejte biocidní přípravky bezpečně. Před použitím si vždy přečtěte údaje na obalu a připojené informace o přípravku. Pozor! Nepoužívejte společně s jinými výrobky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (chlor).

## ODDÍL 8: Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

### 8.1. Kontrolní parametry

#### Česká republika

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Přepočít na ppm	Poznámka
Chlor (CAS): 7782-50-5)	PEL	0,5mg/m <sup>3</sup>	0,307	Dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůži
	NPK-P	1,5mg/m <sup>3</sup>	0,307	

#### Evropská unie

Název látky (složky)	Typ	Hodnota
Chlor (CAS): 7782-50-5)	OEL 15 minut	1,5mg/m <sup>3</sup>
	OEL 15 minut	0,5mg/m <sup>3</sup>

#### DNEL

#### Chlor kapalný

Pracovníci/spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Stanovení hodnoty	Zdroj
Pracovníci	Dermálně	0,5%	Chronické účinky místní		
Pracovníci	Inhalačně	0,75 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové		
Pracovníci	Inhalačně	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Akutní účinky systémové		
Pracovníci	Inhalačně	0,75 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky místní		
Pracovníci	Inhalačně	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Akutní účinky místní		
Spotřebitelé	Dermálně	0,5%	Chronické účinky místní		
Spotřebitelé	Inhalačně	0,75 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky systémové		
Spotřebitelé	Inhalačně	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Akutní účinky místní		

Spotřebitelé	Orálně	0,25 mg/kg/24h	Chronické účinky místní		
Spotřebitelé	Inhalačně	0,75 mg/m <sup>3</sup>	Chronické účinky místní		
Spotřebitelé	Inhalačně	1,5 mg/m <sup>3</sup>	Akutní účinky systémové		

**PNEC****Chlor kapalný**

Cesta expozice	Hodnota	Stanovení hodnoty	Zdroj
Mořská voda	0,000042 mg/l		
Voda – občasný únik	0,00026 mg/l		
Potravní řetězec	11,1 mg/kg potravy		
Sladkovodní prostředí	0,00021 mg/l		
Mikroorganismy v ČOV	0,03 mg/l		

**8.2. Omezování expozice**

Dbejte obvyklých opatření na ochranu zdraví při práci a zejména na dobré větrání. Toho lze dosáhnout pouze místním odsáváním nebo účinným větráním. Jestliže tak není možno dodržet expoziční limity, musí být používána vhodná ochrana dýchacího ústrojí. Při práci nejezte, nepijte a nekuřte. Po práci a před přestávkou na jídlo o oddech si důkladně omyjte ruce vodou a mýdlem.

**Ochrana očí a obličeje**

Ochranné brýle; ochranu očí a obličeje jinak poskytuje celoobličejová ochranná maska

**Ochrana kůže**

Ochrana rukou: Ochranné chemicky odolné rukavice – odolné výrobku. Dbejte doporučení konkrétního výrobce rukavic při výběru vhodné tloušťky, materiálu a propustnosti. Dbejte dalších doporučení výrobce. Jiná ochrana:

**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

**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**

Dbejte obvyklých opatření na ochranu životního prostředí, viz bod 6.2. Uniklý produkt seberte.

**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)	pH	1,8	roztok 0,64 g/l při 20 °C
d)	bod tání/ bod tuhnutí	- 101 °C	
e)	počáteční bod varu	- 34 °C	při tlaku 1013 hPa
f)	bod vzplanutí	Údaj není k dispozici	
g)	rychlost odpařování	Údaj není k dispozici	
h)	hořlavost	pevné látky	neaplikovatelné
		plyny	není
i)	mezní hodnoty hořlavosti/ výbušnosti	horní	nestanoveno
		dolní	nestanoveno
j)	tlak páry	6700 hPa	při teplotě 20 °C
k)	hustota páry	Údaj není k dispozici	
l)	relativní hustota	Údaj není k dispozici	
m)	Rozpustnost ve vodě	7,3 g/l	v rozpouštědlech není k dispozici
n)	rozdělovací koeficient	není k dispozici	n-oktanol/voda
o)	teplota samovznícení	neaplikovatelné	
p)	teplota rozkladu	neaplikovatelné	
q)	viskozita	Údaj není k dispozici	
r)	Charakteristiky částic	Údaj není k dispozici	
s)	oxidační vlastnosti	oxidant	koeficient kyslíkového ekvivalentu Ci = 0,7 (dle ISO 10156-2:2005)

**9.2. Další informace**

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<sup>-I</sup>, Cl<sup>I</sup>, Cl<sup>III</sup>, Cl<sup>IV</sup>, Cl<sup>V</sup> a Cl<sup>VII</sup>.

**10.2. Chemická stabilita**

Za normálních 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

Za normálního způsobu použití je produkt stabilní, k rozkladu nedochází. Chraňte před plameny, jiskrami, přehřátím a před mrazem.

#### 10.5. Neslučitelné materiály

Chraňte před silnými kyselinami, zásadami a oxidačními činidly, kovy v práškové formě, organické sloučeniny, hliník a jeho slitinami

#### 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Při dodržení podmínek použití a skladování nejsou známy žádné rozkladné produkty.

### ODDÍL 11: Toxikologické informace

#### 11.1. Informace o toxikologických účincích

Vdechování par rozpouštědel nad hodnoty překračující expoziční limity pro pracovní prostředí může mít za následek vznik akutní inhalační otravy, a to v závislosti na výši koncentrace a době expozice. Pro látku nejsou žádné toxikologické údaje k dispozici.

#### Akutní toxicita

Při vdechování může způsobit smrt

Chlor kapalný

Cesta expozice	Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty
Orálně	LD50						Nedostatečná data
Dermálně	LD50						Nedostatečná data
Inhalačně	LD50	OECD 403	1,462 mg/l	30 minut	Krysa		

#### Žíravost/dráždivost pro kůži

Dráždí kůži.

Chlor kapalný

Cesta expozice	Výsledek	Doba expozice	Druh	Stanovení hodnoty
	Nízká			Metoda pozorování, na základě důkazů

#### Vážné poškození očí/podráždění očí

Způsobuje vážné podráždění očí.

Chlor kapalný

Cesta expozice	Výsledek	Doba expozice	Druh	Stanovení hodnoty
Okolo	Dráždí, vážné poškození očí			Metoda pozorování, na základě důkazů

**Senzibilizace dýchacích cest/senzibilace kůže**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Chlor kapalný

Cesta expozice	Výsledek	Metoda	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty
Kůže	Není senzibilující	OECD 406		Křeček		Analogický přístup

**Mutagenita**

Chlor kapalný

Cesta expozice	Metoda	Doba expozice	Specifický cílový orgán	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty
	OECD 471					Nedostatečná data

**Mutagenita v zárodečných buňkách**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Karcinogenita**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Chlor kapalný

Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Výsledek	Druh	Pohlaví
Inhalačně			Není karcinogenní	Krysa	F/M

**Toxicita pro reprodukci**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

Chlor kapalný

Účinek	Parametr	Hodnota	Výsledek	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty
Účinky na plodnost			Bez efektu	Krysa	F/M	Analogický přístup

**Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice**

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

Chlor kapalný

Účinek	Parametr	Hodnota	Specifický cílový orgán	Výsledek	Druh	Pohlaví
Inhalačně			Plíce	Nízká, slabě dráždí		

**Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**Toxicita opakované dávky**

Chlor kapalný

Cesta expozice	Parametr	Výsledek	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Stanovení hodnoty
Inhalačně	NOAEL	Dráždí, lokální účinky	OECD 413	0,5 ppm	90 den (6 hod/den, 5 dní/ týden)	Opice		Experimentálně

**Nebezpečnost při vdechnutí**

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

**11.2. Informace o další nebezpečnosti**

Látka nemá vlastnosti vyvolávající narušení endokrinních činností v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605

**ODDÍL 12: Ekologické informace****12.1. Toxicita****Akutní toxicita**

Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky

Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Stanovení hodnoty
LC50	0,06 mg/l	96 hod	Ryby (Salmo gairdneri)		Analogický přístup
EC50	0,141 mg/l	48 hod	Dafnie (Daphnia magna)		Analogický přístup
EC50	0,023 mg/l	20 hod	Řasy (Chlorella sorokiniana)		Analogický přístup
EC50	3 mg/l	3 hod	Bakterie	Aktivovaný kal	Analogický přístup

**12.2. Perzistence a rozložitelnost**

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

**12.3. Bioakumulační potenciál**

Látka nemá bioakumulační účinek.

**12.4. Mobilita v půdě**

nepředpokládá se

**12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB**

Produkt neobsahuje látky splňující kritéria pro látky PBT nebo vPvB v souladu s přílohou XIII nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění.

**12.6. Vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému**

S ohledem na necílové organismy látka nemá vlastnosti vyvolávající narušení činnosti endokrinního systému, protože nesplňuje kritéria stanovená v příloze B nařízení (EU) 2017/2100. Látka nemá vlastnosti vyvolávající narušení endokrinní činnosti v souladu s kritérii stanovenými v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2017/2100 nebo v nařízení Komise (EU) 2018/605

**12.7. Jiné nepříznivé účinky**

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

**ODDÍL 13: Pokyny pro odstraňování****13.1. Metody nakládání s odpady**

Nebezpečí kontaminace životního prostředí, postupujte podle zákona č. 514/2020 Sb. o odpadech, platném znění a podle prováděcích předpisů o zneškodňování odpadů. Postupujte podle platných předpisů o zneškodňování odpadů. Nepoužitý výrobek a znečištěný obal uložte do označených nádob pro sběr odpadu a předejte k odstranění oprávněné osobě k odstranění odpadu (specializované firmě), která má oprávnění k této činnosti. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady.

**Právní předpisy o odpadech**

Zákon č. 545/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Rozhodnutí 2000/532/ES, kterým se stanoví seznam odpadů ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

**Kód druhu odpadu**

16 05 04 Plyn v tlakových nádobách (včetně halonů) obsahující nebezpečné látky \*  
(\* ) – nebezpečný odpad podle směrnice 2008/98/ES o nebezpečných odpadech

**ODDÍL 14: Informace pro přepravu****14.1. UN číslo nebo ID číslo**

UN 1017

**14.2. Příslušný název OSN pro zásilku**

CHLÓR

**14.3. Třída/ třídy nebezpečnosti pro přepravu**

2 Plyn

**14.4. Obalová skupina**

není relevantní

**14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí**

Látka ohrožující životní prostředí.

Látka znečišťující moře.

**14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele**

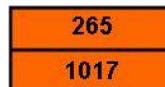
Odkaz v oddílech 4 až 8.

**14.7. Námořní hromadná přeprava podle nástrojů IMO**

Nelze přepravovat jako volně loženou látku.

**Dodatečné informace – přepravní klasifikace dle jednotlivých vzorových předpisů:**

Identifikační číslo nebezpečnosti  
UN číslo



Klasifikační kód  
Bezpečnostní značky

2TOC  
2.3+5.1+8+ohrožují životní prostředí

**Silniční přeprava – ADR**

Omezená množství 0  
Vyňatá množství E0

**Balení**

Pokyny pro balení P200  
Ustanovení o společném balení MP9

**Přemístitelné cisterny a kontejnery pro volně ložené látky**

Pokyny (M), T50  
Zvláštní ustanovení TP 19

**Cisterny ADR**

Kód cisterny P22DH(M)  
Zvláštní ustanovení TA4, TT9, TT10

Vozidla pro přepravu v cisternách AT  
Přepravní kategorie 1  
Kód omezení pro tunely (C/D)

**Zvláštní ustanovení pro**

Nakládku, vykládku a manipulaci CV9, CV10, CV36  
Provoz S14

**Železniční přeprava – RID**

Vyňatá množství E0

**Balení**

Pokyny pro balení P200  
Ustanovení o společném balení MP9

**Přemístitelné cisterny a kontejnery pro volně ložené látky**

Pokyny (M), T50  
Zvláštní ustanovení TP 19

**Cisterny RID**

Kód cisterny P22DH(M)  
Zvláštní ustanovení TA4, TT9, TT10

Vozidla pro přepravu v cisternách AT  
Přepravní kategorie 0

**Zvláštní ustanovení pro**

Nakládku, vykládku a manipulaci CW9, CW10, CW36  
Provoz S14

**Letecká přeprava – ICAO/IATA**

Balící instrukce limitované množství Y340

**Námořní přeprava – IMDG**EmS (pohotovostní plán)  
MFAGF-C, S-U  
740**ODDÍL 15: Informace o předpisech****15.1. Předpisy týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/ specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi**

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, v platném znění. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění. Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění. Vyhláška č. 190/2018 Sb., kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění.

**15.2. Posouzení chemické nebezpečnosti**

Posouzení chemické bezpečnosti bylo provedeno výrobcem látky.

**Další údaje**

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“

**ODDÍL 16: Další informace****Seznam standartních vět o nebezpečnosti použitých v bezpečnostním listu**

H270:	Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.
H280:	Obsahuje plyn pod tlakem; při zahřívání může vybuchnout.
H315:	Dráždí kůži.
H319:	Způsobuje vážné podráždění očí.
H330:	Při vdechování může způsobit smrt.
H335:	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H400:	Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410:	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

**Seznam pokyny pro bezpečné zacházení použitých v bezpečnostním listu**

P244:	Udržujte ventily i příslušenství čisté - bez olejů a maziv.
P260:	Nevdechujte mlhu/páry/aerosoly.
P273:	Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

- P280: Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.  
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. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.
- P315: Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P332+P313 Při podráždění kůže: Vyhledejte lékařskou pomoc/ošetření.  
P403: Skladujte na dobře větraném místě.  
P405: Skladujte uzamčené.

### Další informace důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví člověka

Výrobek nesmí být – bez zvláštního souhlasu výrobce/dovozce – používán k jinému účelu, než je uvedeno v oddílu 1. Uživatel je odpovědný za dodržování všech souvisejících předpisů na ochranu zdraví.

### Legenda ke zkratkám a zkratkovým slovům použitým v bezpečnostním listu

ADR	Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
BCF	Biokoncentrační faktor
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí
DNEL	Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům
EC50	Koncentrace látky, při které je zasaženo 50% populace
EINECS	Evropský seznam existujících obchodovaných chemických látek
Ems	Pohotovostní plán
ES	Číslo ES je číselný identifikátor látek na seznamu ES
EU	Evropská unie
EuPCS	Evropský systém kategorizace výrobků
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců
IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží
INCI	Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad
Iso	Mezinárodní organizace pro normalizaci
IUPAC	Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii
LC50	Smrtná koncentrace 50 - koncentrace, při které uhynie 50 % testovaných organismů
LD	Smrtná dávka látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
log Kow	Oktanol-voda rozdělovací koeficient
MARPOL	Mezinárodní úmluva o zabránění znečišťování z lodí
NOAEL	Dávka, při které ještě nebyl pozorován škodlivý účinek
NPK-P	Nejvyšší přístupná koncentrace
OEL	Expoziční limity na pracovišti
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxické látky
PEL	Přípustný expoziční limit
PNEC	Předpokládaná koncentrace bez účinku, kdy dochází k nepříznivým účinkům
ppm	Počet částic na milion
Press. Gas (Comp.)	Plyn pod tlakem, stlačený plyn
Press. Gas (Diss.)	Plyn pod tlakem, rozpuštěný plyn



Press. Gas (Liq.)	Plyn pod tlakem, zkapalněný
Press. Gas (Ref. Liq.)	Plyn pod tlakem, zchlazený zkapalněný plyn
REACH	Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek
RID	Dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici
UN	Čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu převzaté ve Vzorových předpisech OSN
UVCB	Látka s neznámým nebo proměnlivým složením, komplexní reakční produkt nebo biologický materiál
VOC	Těkavé organické sloučeniny
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní látky
Acute Tox.	Akutní toxicita
Aquatic Acute	Nebezpeční pro vodní prostředí (akutně)
Aquatic Chronic	Nebezpeční pro vodní prostředí (chronicky)
Eye Irrit.	Podráždění očí
Ox. Gas	Oxidující plyn
Press. Gas	Plyny pod tlakem
Skin Irrit.	Žíravost/dráždivost pro kůži
STOT SE	Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

**Pokyny pro školení**

Seznámit pracovníky s doporučeným způsobem použití, povinnými ochrannými prostředky, první pomocí a zakázanými manipulacemi s produktem

**Doporučená omezení použití**

neuveдено

**Informace o zdrojích údajů použitých při sestavování bezpečnostního listu**

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008, v platném znění.

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích, v platném znění.

Údaje od výrobce látky/směsi, pokud jsou k dispozici – údaje z registrační dokumentace.

**Další údaje**

Postup klasifikace – metoda výpočtu

**Prohlášení**

Bezpečnostní list obsahuje údaje pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ochrany životního prostředí. Uvedené údaje odpovídají současnému stavu vědomostí a zkušeností a jsou v souladu s platnými právními předpisy. Nemohou být považovány za záruku vhodnosti a použitelnosti výrobku pro konkrétní aplikaci.