

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

ODDÍL 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1. Identifikátor výrobku	GHC Chlor kapalný
Látka / směs	látka
Číslo	101
Chemický název	chlor
Číslo CAS	7782-50-5
Indexové číslo	017-001-00-7
Číslo ES (EINECS)	231-959-5
Další názvy látky	

Účinná látka s biocidními vlastnostmi: aktivní chlor uvolněný z chloru

1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití

Určená použití látky

Průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech:

Zahrnuje:

- Průmyslová použití: použití látek v nemíšené formě nebo v přípravcích, v průmyslových zařízeních
- Výroba textilií, kůží, kožešin
- Výroba celulózy, papíru, a papírových výrobků
- Výroba těžkých, velkoobjemových chemických látek (včetně ropných výrobků)
- Výroba lehkých chemických látek
- Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu
- Výroba základních kovů včetně slitin
- Výroba počítačových, elektronických a optických výrobků, elektrického zařízení
- Použití látky na dezinfekci pitné, bazénové a odpadní vody
- Použití látky jako oxidačního činidla pro řadu průmyslových procesů

Technická funkce látky:

- Biocidní přípravek
- Oxidační činidlo

Systém deskriptorů použití

SU 5	Výroba textilií, kůží, kožešin
SU 6b	Výroba celulózy, papíru a papírových výrobků
SU 8	Výroba těžkých, velkoobjemových chemických látek (včetně ropných výrobků)
SU 9	Výroba lehkých chemických látek
SU 13	Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu
SU 14	Výroba základních kovů včetně slitin
SU 16	Výroba počítačových, elektronických a optických výrobků, elektrického zařízení
PROC 1	Chemická výroba nebo rafinace v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly
PROC 2	Chemická výroba nebo rafinace v nepřetržitém uzavřeném procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly
PROC 3	Výroba nebo formulace v chemickém průmyslu v uzavřených dávkových procesech s příležitostně kontrolovanou expozicí nebo v procesech s rovnocennými podmínkami kontroly
PROC 4	Chemická výroba s potenciální expozicí
PROC 5	Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech
PROC 8a	Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) v nespécializovaných zařízeních

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

PROC 8b	Přeprava látky nebo směsi (napouštění/vypouštění) ve specializovaných zařízeních
PROC 9	Přeprava látky nebo směsi do malých nádob (uzavřená plnicí linka, včetně odvažování)
PROC 13	Úprava předmětů máčením a poléváním
PROC 14	Tabletování, komprese, vytlačování, peletizace, granulace
ERC 1	Výroba látky
ERC 4	Použití nereaktivních pomocných látek v průmyslovém zařízení (bez začlenění do předmětu nebo jeho povrchu)
ERC 6a	Použití meziprojektu
ERC 6b	Použití reaktivních pomocných látek v průmyslovém zařízení (bez začlenění do předmětu nebo jeho povrchu)

Nedoporučená použití látky

Spotřebitelské použití.

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu

Následný uživatel

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	+420233374806
E-mail	info@ghcinvest.cz
Adresa www stránek	www.ghcinvest.cz

Adresa elektronické pošty odborně způsobilé osoby odpovědné za bezpečnostní list

Jméno	GHC Invest, s.r.o.
E-mail	info@ghcinvest.cz

1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace

Toxikologické informační středisko, Klinika pracovního lékařství Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (24 hodinová služba) +420 224 91 92 93, 224 915 402.

ODDÍL 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1. Klasifikace látky nebo směsi

Klasifikace látky podle nařízení (ES) č. 1272/2008

Látka je klasifikována jako nebezpečná.

Ox. Gas 1, H270
Press. Gas (zkapalněný plyn), H280
Skin Irrit. 2, H315
Eye Irrit. 2, H319
Acute Tox. 3, H331
STOT SE 3, H335
Aquatic Acute 1, H400 (multiplikační faktor = 100)
Aquatic Chronic 1, H410

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

Nejzávažnější nepříznivé fyzikálně-chemické účinky

Může způsobit nebo zesílit požár; oxidant.
Látka je těžší než vzduch. Drží se při zemi.
Látka je velmi reaktivní.

Nejzávažnější nepříznivé účinky na lidské zdraví a životní prostředí

Dráždí kůži. Způsobuje vážné podráždění očí. Může způsobit podráždění dýchacích cest. Toxický při vdechování.
Vysoce toxický pro vodní organismy. Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

2.2. Prvky označení

Výstražný symbol nebezpečnosti



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.
H331	Toxický při vdechování.
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 prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.
P273	Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P302+P352	PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody.
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.
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 v 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.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření 22.04.2024
Datum revize 24.05.2024 Číslo verze 3.0

ODDÍL 3: Složení/informace o složkách

3.1. Látky

Chemická charakteristika

Níže uvedená látka.

Identifikační čísla	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	hlavní složka látky chlor	≥99,8	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (zkapalněný plyn), H280 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Acute Tox. 3, H331 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 (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. Při bezvědomí umístěte postiženého do stabilizované polohy na boku, s mírně zakloněnou hlavou, a dbejte o průchodnost dýchacích cest. Při stavech ohrožujících život nejdříve provádějte resuscitaci postiženého a zajistěte lékařskou pomoc. Zástava dechu - okamžitě provádějte umělé dýchání. Zástava srdce - okamžitě provádějte nepřímou masáž srdce.

Při vdechnutí

Okamžitě přerušte expozici, dopravte postiženého na čerstvý vzduch. Nenechte postiženého chodit! 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 potřísněný oděv. Před mytím nebo v jeho průběhu sundejte prstýnky, hodinky, náramky, jsou-li v místech zasažení kůže. Zasažená místa oplachujte proudem pokud možno vlažné vody po dobu 10-30 minut; nepoužívejte kartáč, mýdlo ani neutralizaci. Neodstraňujte oděv přimrznutý ke kůži. Nechte jej rozmraznout vlažnou vodou. Podle situace volejte záchrannou službu a zajistěte vždy lékařské ošetření.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

Při zasažení očí

Ihned vyplachujte oči proudem tekoucí vody, rozevřete oční víčka (třeba i násilím); pokud má postižený kontaktní čočky, neprodleně je vyjměte. 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 nejdříve lékařské ošetření. K vyšetření musí být odeslán každý i v případě malého zasažení.

Při požití

Požití není považováno za možnou cestu expozice.

4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky

Při vdechnutí

Může způsobit podráždění dýchacích cest. Jsou možné bronchospazmy a anafylaktický šok. Plicní edém.

Při styku s kůží

Dráždí kůži. Možná tvorba puchýřů. Po styku s tekutým chlórem může docházet k tvorbě omrzlin.

Při zasažení očí

Způsobuje vážné podráždění očí.

Při požití

Žádné.

4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření

Léčba symptomatická.

Příznaky mohou být opožděné.

Následné sledování kvůli vzniku pneumonie a edému plic.

Edém se může vyvinout s opožděním až 2 dní. Po nadýchání plynem je vždy nutné lékařské vyšetření. Dohlížet na krevní oběh.

Další údaje

Případě projevů zdravotních problémů nebo v případě pochybností vyhledejte lékařskou pomoc a poskytněte jí informace z tohoto bezpečnostního listu, popř. z etikety.

ODDÍL 5: Opatření pro hašení požáru

5.1. Hasiva

Vhodná hasiva

Látka sama o sobě není hořlavá, není výbušná, není samovznítilná. Přizpůsobte hasicí opatření okolnímu požáru.

Hasicí prášek. Pěna odolná vůči alkoholu. Oxid uhličitý (CO₂)

. Vodní proud - tříštěný.

Nevhodná hasiva

Voda - plný proud.

5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi

Látka podporuje hoření (OXIDANT). Kontakt s hořlavou látkou může umocnit její požár nebo výbuch. Kontakt s organickými látkami může umocnit jejich požár nebo výbuch. Kontakt s minerálními látkami může umocnit jejich požár nebo výbuch. Chlor prudce reaguje s kovy za vzniku chloridů příslušných kovů za vývinu vysoké teploty. Některé hořlavé látky tvoří s chlórem výbušné směsi, např. vodík. V případě požáru možná tvorba nebezpečných plynů: chlorovodík (HCl) a fosgen (COCl₂).

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

5.3. Pokyny pro hasiče

Samostatný dýchací přístroj a protichemický ochranný oblek, pouze je-li pravděpodobný osobní (blízký) kontakt s chemickou látkou. Kontaminované hasivo nenechte uniknout do kanalizace, povrchových a spodních vod. Zastavte únik, můžete-li tak učinit bez rizika. Pokud je to možné, uzavřete ventily plynu a přemístěte nádoby na bezpečné místo. K ochlazení ohrožených nádob použijte vodní proud - tříštěný.

V závislosti na směru proudění větru informujte obyvatelstvo v blízkosti úniku, aby zůstalo ve svých obydlich a nevětralo. Vystavení ohni může způsobit prasknutí / výbuch nádob.

Zbytky po požáru a kontaminovanou hasicí vodu zlikvidujte v souladu s místními, úředními předpisy.

ODDÍL 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

Dbejte na vlastní bezpečnost. Zajistěte dostatečné větrání. Izolujte oblast. Látka sama o sobě nehoří. Látka zvyšuje hoření (OXIDANT). Odstraňte všechny zdroje zapálení. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky. Postupujte podle pokynů obsažených v oddílech 7 a 8. Nevdechujte mlhu/páry/aerosoly. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. V případě potřeby informujte zaměstnance a okolní obyvatelstvo, aby se uchýlili do vyšších poschodí a v uzavřených místnostech čekali na pokyny.

6.2. Opatření na ochranu životního prostředí

Zabraňte kontaminaci půdy a úniku do povrchových nebo spodních vod. Nepřipust'te vniknutí do kanalizace.

6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění

V případě potřeby zajistěte netěsné tlakové nádoby pomocí záchranných nádob.

Zabraňte šíření kapaliny do širokého okolí (zříd'te zábrany, zakryjte kanalizační systémy). Omezte expanzi plynu (proud vody - skrápění).

Pro úklid

zřed'te velkým množstvím vody.

Shromážděte v dobře uzavřených nádobách a odstraňte dle oddílu 13. Při úniku velkých množství produktu informujte hasiče a další kompetentní orgány.

6.4. Odkaz na jiné oddíly

Viz oddíl 7., 8. a 13.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024		
Datum revize	24.05.2024	Číslo verze	3.0

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. Používejte pouze v dobře větraných prostorách. Produkt používejte jen v místech, kde nepřichází do styku s otevřeným ohněm a jinými zápalnými zdroji. Teplota nádob by neměla být zvýšena nad 35 °C. Pracovní tlak v nádobě nesmí překročit tlak nasycených par čistého produktu, který vzniká při teplotě 35 °C. Zabraňte převržení lahví.

Zajistěte, aby bylo správně namontováno ochranné zařízení ventilu. Zajistěte, aby byla správně nasazena matice nebo zátká výstupního uzávěru ventilu (je-li k dispozici).

Ventil otevírejte pomalu, aby nedošlo k tlakovému šoku.

Nedovolte zpětný tok do nádoby.

Je třeba zabránit vniknutí vody do nádoby. Do ventilů, přírub a dalších armatur se nesmí dostat voda. Proplachování potrubí a ventilů se doporučuje inertními plyny - zamezte proplachování vodou a rozpouštědly. Vykonávejte všechny činnosti v uzavřených systémech (v potrubí a jiném zařízení). Před manipulací s látkou dobře vyčistěte a vysušte potrubí, obvody a zařízení, do kterých bude látka aplikována. Při manipulaci s látkou v nádobách se nedoporučuje dělat prudké nárazy. Shazování nádob (lahve a sudy) z dopravních prostředků je zakázané i při použití tlumících zařízení. Nevdechujte mlhu/páry/aerosoly. Zabraňte kontaktu s pokožkou a očima. Nekuřte. Udržujte ventily i příslušenství čisté - bez olejů a maziv. Látka nesmí být plněna do obalů s chybnými ventily a uzávěry, trhlými se známkami silné koroze nebo změnou stavu. Po manipulaci důkladně omyjte ruce a zasažené části těla. Používejte pouze venku nebo v dobře větraných prostorách. Používejte osobní ochranné pracovní prostředky podle oddílu 8. Při používání nejezte, nepijte, nekuřte, nevdechujte látku.

Před přestávkami a po práci si umyjte ruce.

Před vstupem do prostor určených k jídlu si svlékněte kontaminovaný oděv a ochranné pomůcky. Dbejte na platné právní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví. Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

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

Je třeba dodržovat všechny předpisy a místní požadavky na skladování nádob. Skladujte v těsně uzavřených obalech na chladných, suchých a dobře větraných místech k tomu určených. Nevystavujte slunci. Skladujte uzamčené. Uchovávejte obal těsně uzavřený. Teplota nádob by neměla být zvýšena nad 35 °C.

Zabraňte převržení lahví.

Používejte pouze nádoby speciálně schválené pro danou látku/výrobek.

Skladujte odděleně od reaktivních látek/produktů (redukční činidla, hořlavé materiály, kovy v prášku, acetylen, vodík, amoniak, uhlovodíky a organické materiály). Vyhněte se kontaktu látky s vodou nebo vzdušnou vlhkostí. V prostorách, ve kterých se skladuje tato látka, musí být instalované poplachové zařízení.

Skladovací teplota maximum 35 °C

Specifické požadavky nebo pravidla vztahující se k látce/směsi

Látka je těžší než vzduch. Vyvarujte se emisím látky do ovzduší.

7.3. Specifické konečné/specifická konečná použití

Průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech (viz oddíl 1). Nepoužívejte společně s jinými látkami/výrobky. Může uvolňovat nebezpečné plyny (CHLOR)!

ODDÍL 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1. Kontrolní parametry

Česká republika

Nařízení vlády č. 330/2023 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Poznámka
chlor (CAS: 7782-50-5)	PEL	0,5 mg/m ³	dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůži
	PEL	0,17 ppm	

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

Česká republika

Nařízení vlády č. 330/2023 Sb.

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Poznámka
chlor (CAS: 7782-50-5)	NPK-P	1,5 mg/m ³	dráždí sliznice (oči, dýchací cesty) resp. kůži
	NPK-P	0,51 ppm	

Evropská unie

Směrnice Komise 2006/15/ES

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Poznámka
chlor (CAS: 7782-50-5)	OEL 15 minut	1,5 mg/m ³	
	OEL 15 minut	0,5 ppm	

8.2. Omezování expozice

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

Ochrana očí a obličeje

Ochranné brýle, v případě zvýšeného rizika přidejte ochranný obličejový štít.

Ochrana kůže

Ochrana rukou: Ochranné rukavice odolné látce. Dbejte doporučení konkrétního výrobce rukavic při výběru vhodné tloušťky, materiálu a propustnosti. Doporučený materiál: neopren. Nedoporučený materiál: PVC, polyetylen. Dbejte dalších doporučení výrobce.

Ochrana kůže: Ochranný pracovní oděv, při zvýšeném riziku chemicky odolný oděv, bezpečná pracovní obuv s okovanou špičkou.

Při znečištění pokožky ji důkladně omyjte.

Ochrana dýchacích cest

V případě nedostatečného větrání použijte ochrannou silikonovou masku, popř. polomasku s filtrem proti výparům plynného chloru typ B2. V případě potřeby použijte samotný dýchací přístroj při nedostatku kyslíku, popř. v případě velkých nekontrolovatelných emisí, ve všech případech, pokud maska a filtry neposkytují dostatečnou ochranu. Pokud se samostatný dýchací přístroj nevyskytuje na pracovišti, použijte ochrannou (únikovou) dýchací masku a okamžitě opusťte pracoviště.

Tepelné nebezpečí

Používejte ochranné prostředky odolné proti chladu.

Omezování expozice životního prostředí

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

Další údaje

Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Používejte co nejvíce v uzavřených systémech. Detekce malých úniků pomocí poplachových zařízení.

Přílohou bezpečnostního listu je scénář expozice.

ODDÍL 9: Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Skupenství plynné

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

Barva	zelená, žlutá
intenzita barvy	světlá
Zápach	štiplavý, ve vysokých koncentracích dráždivý až dusivý
Bod tání/bod tuhnutí	-101 °C
Bod varu nebo počáteční bod varu a rozmezí bodu varu	-34,1 °C
Hořlavost	neaplikovatelné
Dolní a horní mezní hodnota výbušnosti	neaplikovatelné
Bod vzplanutí	neaplikovatelné
Teplota samovznícení	neaplikovatelné
Teplota rozkladu	údaj není k dispozici
pH	plyn
Kinematická viskozita	údaj není k dispozici
Rozpustnost ve vodě	7,3 g/l (při 20 °C)
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda (logaritmická hodnota)	údaj není k dispozici
Tlak páry	6800 hPa při 20 °C
Hustota a/nebo relativní hustota	údaj není k dispozici
Relativní hustota páry	2,48
Charakteristiky částic	údaj není k dispozici

9.2. Další informace

LÁTKA JE V PLYNNÉ PODOBĚ TĚŽŠÍ NEŽ VZDUCH!

Molekulová hmotnost: 70,9 kg/mol.

Za normálních podmínek (20 °C a 101,325 kPa.) se látka nachází v plynné fázi.

ODDÍL 10: Stálost a reaktivita

10.1. Reaktivita

Látka má oxidující vlastnosti. Podporuje hoření. Látka je velmi reaktivní a slučuje se přímo s velkým množstvím prvků. Při kontaktu s většinou anorganických a organických látek reaguje za uvolnění tepla. Uvolněná kapalina přechází velmi rychle do plynné fáze. Při reakci se vzdušnou vlhkostí koroduje kovy. Lehce se slučuje i s nekovy, zvláště s fosforem. Některé látky tvoří s chlorem výbušné směsi, např. vodík.

10.2. Chemická stabilita

Při normálních podmínkách je produkt stabilní. Prudce reaguje s kovy za vzniku chloridů a za prudkého vývinu tepla. Při uvolňování plynu se tvoří velké množství studené mlhy a jedovaté směsi.

10.3. Možnost nebezpečných reakcí

Reakce s mnoha chemickými sloučeninami. S vodíkem, fosforem, antimonem, arsenem, práškovou mědí, zahřátým vodíkem, methanem, acetylenem a jinými uhlovodíky reaguje za vzniku výbušných směsí, které vlivem tepla a světla mohou explodovat. Reaguje s většinou prvků (kromě inertních plynů) za vzniku chloridů a za vývinu vysoké teploty. S bromem, jodem, sírou, kovy a dřevěným uhlím hoří plamenem. Samovolně exploduje s křemíkovodíkem. S dusíkatými látkami může vytvořit výbušný chlorodusík.

Může prudce reagovat s redukčními činidly.

Silně oxiduje organické látky.

Reakce s amoniakem.

Při vysokých teplotách (>120 °C) chlor samovolně reaguje se železem (požár chloru/železa). V tekuté formě je nekompatibilní s titanem, ebonitem, gumou, PVC, polyethylenem a polypropylenem.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit

Chraňte před zdroji tepla - riziko roztržení tlakové lahve.

Chraňte před zdroji vznícení, otevřeným ohněm, žhavými kovovými povrchy atd. Vlhkost. Za normálního způsobu použití je produkt stabilní, k rozkladu nedochází. Chraňte před plameny, jiskrami, přehřátím a před mrazem.

10.5. Neslučitelné materiály

Hliník / slitiny hliníku.

Práškové kovy

. Organické látky (tuky, oleje).

10.6. Nebezpečné produkty rozkladu

Při správné manipulaci a skladování nejsou známy žádné nebezpečné produkty rozkladu.

ODDÍL 11: Toxikologické informace

11.1. Informace o třídách nebezpečnosti vymezených v nařízení (ES) č. 1272/2008

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.

Akutní toxicita

Toxický při vdechování.

GHC Chlor kapalný							
Cesta expozice	Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Zdroj
Inhalačně (plyny)	LC50	OECD 403	834 mg/m ³	60 minut	Krysa		CAS: 7782-50-5 - chlor

Žíravost / dráždivost pro kůži

Dráždí kůži.

GHC Chlor kapalný					
Cesta expozice	Výsledek	Metoda	Doba expozice	Druh	Zdroj
Kůže	Dráždí	OECD 404		Králík	Analog k testované látce.

Vážné poškození očí / podráždění očí

Způsobuje vážné podráždění očí.

GHC Chlor kapalný					
Cesta expozice	Výsledek	Metoda	Doba expozice	Druh	Zdroj
Oko	Dráždí	OECD 405		Opice	Analog k testované látce.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření 22.04.2024
Datum revize 24.05.2024 Číslo verze 3.0

Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže

Bez efektu.

GHC Chlor kapalný						
Cesta expozice	Výsledek	Metoda	Doba expozice	Druh	Pohlaví	Zdroj
Kůže	Bez efektu	OECD 406		Morče		Analog k testované látce.

Mutagenita v zárodečných buňkách

neuveďeno

GHC Chlor kapalný						
Výsledek	Metoda	Doba expozice	Specifický cílový orgán	Druh	Pohlaví	Zdroj
	OECD 471					In vitro. Analog k testované látce.
Negativní	OECD 474			Myš		In vivo. Analog k testované látce.

Karcinogenita

neuveďeno

GHC Chlor kapalný					
Cesta expozice	Parametr	Hodnota	Výsledek	Druh	Pohlaví
Inhalačně			Negativní	Krysa	F/M

Toxicita pro reprodukci

neuveďeno

GHC Chlor kapalný							
Účinek	Parametr	Metoda	Hodnota	Výsledek	Druh	Pohlaví	Zdroj
	NOAEL (C)	OECD 415	≥5 mg/kg				Analog k testované látce.

Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice

Může způsobit podráždění dýchacích cest.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření 22.04.2024
Datum revize 24.05.2024 Číslo verze 3.0

Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice

neuveveno

GHC Chlor kapalný							
Cesta expozice	Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Výsledek	Druh	Pohlaví
Orálně	NOAEL (C)	OECD 413	0,5 ppm	90 dní		Opice	

Nebezpečnost při vdechnutí

Údaje pro látku nejsou k dispozici. Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

11.2. Informace o další nebezpečnosti

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.

ODDÍL 12: Ekologické informace

12.1. Toxicita

Vysoce toxický pro vodní organismy. Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky. Je nutné zabránit úniku do kanalizace.

Akutní toxicita

GHC Chlor kapalný						
Parametr	Metoda	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
LC50		0,06 mg/l	96 hodin	Ryby (<i>Salmo gairdneri</i>)		Analog k testované látce.
EC50	OECD 202	0,141 mg/l	48 hodin	Korýši (<i>Daphnia magna</i>)		Analog k testované látce.
EC50		0,023 mg/l	20 hodin	Řasy a další vodní rostliny (<i>Chlorella vulgaris</i>)		Analog k testované látce.
EC50		0,1 mg/l	96 hodin	Další vodní organismy		
EC50		3 mg/l	3 hodiny	Mikroorganismy		Analog k testované látce.

Chronická toxicita

GHC Chlor kapalný					
Parametr	Hodnota	Doba expozice	Druh	Prostředí	Zdroj
NOEC	0,04 mg/l	28 dní	Ryby (<i>Menidia beryllina</i>)		Analog k testované látce.

12.2. Perzistence a rozložitelnost

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

V přírodní vodě není molekula chloru stabilní kvůli přítomnosti organických a anorganických látek. Volně dostupný chlor zreaguje na různé druhy vedlejších chlorovaných produktů, např. chloraminy a metylchloridy. V odpadních vodách je chlor přítomný hlavně ve formě chloraminů, protože kyselina chlorná se rychle rozkládá.

V atmosféře se chlor rozkládá prostřednictvím fotolýzy: $Cl_2 + hv = 2 Cl^\circ$.

12.3. Bioakumulační potenciál

Látka nemá bioakumulativní vlastnosti, jelikož je rozpustná ve vodě a rychle reaguje s organickými a anorganickými látkami za tvorby chlorovaných produktů.

12.4. Mobilita v půdě

Vzduch: Menší než 1 % koncentrace chloru je rychle zředěna prouděním vzduchu a nestálými atmosférickými podmínkami.

Voda: Ve vodě se rozpouští, ve vodném roztoku je dobrý předpoklad k jeho průniku půdou, navzdory tomu chlor jako plyn nebo vodný roztok reaguje ireverzibilně s organickými látkami v půdě do výšky několik milimetrů nebo centimetrů pod povrchem vody.

Biota: nepředpokládá se, protože chlor je chemický reaktivní lehce ionizovatelná látka.

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 nespĺňuje kritéria stanovená v příloze B nařízení (EU) 2017/2100.

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. 541/2020 Sb. o odpadech, v 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. Nepoužitý výrobek nevylévat do kanalizace. Nesmí se odstraňovat společně s komunálními odpady. Prázdné obaly je možno energeticky využít ve spalovně odpadů nebo ukládat na skládce příslušného zařízení. Dokonale vyčištěné obaly je možné předat k recyklaci.

Právní předpisy o odpadech

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. Zákon č. 545/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

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. Oficiální (OSN) pojmenování pro přepravu

CHLÓR

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

14.3. Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu

2 Plyny

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.

Doplňující informace

Identifikační číslo nebezpečnosti

265

UN číslo

1017

Klasifikační kód

2TOC

Bezpečnostní značky

2.3+5.1+8+ohrožující životní prostředí



Kód omezení pro tunely

(C/D)

Námořní přeprava - IMDG

EmS (pohotovostní plán)

F-C, S-U

MFAG

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 (EU) č. 528/2012 ze dne 22. května 2012 o dodávání biocidních přípravků na trh a jejich používání, v platném znění. Nařízení EP a Rady (EU) č. 528/2012 o dodávání biocidních přípravků na trh a jejich používání 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 směrnice 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, 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. 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. Nařízení Komise (EU) 2020/878 ze dne 18. června 2020, kterým se mění příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH).

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

15.2. Posouzení chemické bezpečnosti

Bylo provedeno posouzení chemické bezpečnosti.

Další údaje

EN 15363:2007 "Chemické látky používané pro úpravu bazénové vody - Chlor"

EN 937:199 "Chemické látky používané pro úpravu pitné vody pro lidskou spotřebu - Chlor"

Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

ODDÍL 16: Další informace

Seznam standardních 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.
H331	Toxický při vdechování.
H335	Může způsobit podráždění dýchacích cest.
H400	Vysoce toxický pro vodní organismy.
H410	Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

Seznam pokynů pro bezpečné zacházení použitých v bezpečnostním listu

P244	Udržujte ventily i příslušenství čisté - bez olejů a maziv.
P260	Nevdechujte prach/dým/plyn/mlhu/páry/aerosoly.
P273	Zabraňte uvolnění do životního prostředí.
P280	Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.
P302+P352	PŘI STYKU S KÚŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody.
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.
P403	Skladujte na dobře větraném místě.
P405	Skladujte uzamčené.

Další informace důležité z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví člověka

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
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

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

IBC	Mezinárodní předpis pro stavbu a vybavení lodí hromadně přepravujících nebezpečné chemikálie
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IMDG	Mezinárodní námořní přeprava nebezpečného zboží
IMO	Mezinárodní námořní organizace
INCI	Mezinárodní nomenklatura kosmetických přísad
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
IUPAC	Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii
LC50	Smrtelná koncentrace látky, při které lze očekávat, že způsobí smrt 50% populace
log Kow	Oktanol-voda rozdělovací koeficient
NOAEL	Hodnota dávky bez pozorovaného nepříznivého účinku
NOEC	Koncentrace bez pozorovaných účinků
NPK	Nejvyšší přípustná koncentrace
OEL	Expoziční limity na pracovišti
PBT	Perzistentní, bioakumulativní a toxický
PEL	Přípustný expoziční limit
ppm	Počet částic na milion (miliontina)
Press. Gas (Comp.)	Plyn pod tlakem: stlačený plyn
Press. Gas (Diss.)	Plyn pod tlakem: rozpuštěný plyn
Press. Gas (Liq.)	Plyn pod tlakem: zkapalněný plyn
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 ze Vzorových předpisů OSN
UVCB	Látka s neznámým nebo proměnlivým složením, komplexní reakční produkt nebo biologický materiál
VOC	Těkavé organické sloučeniny
vPvB	Vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní
Acute Tox.	Akutní toxicita
Aquatic Acute	Nebezpečný pro vodní prostředí (akutně)
Aquatic Chronic	Nebezpečný pro vodní prostředí (chronicky)
Eye Irrit.	Dráždivost pro oči
Ox. Gas	Oxidující plyn
Press. Gas	Plyny pod tlakem
Skin Irrit.	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

Je třeba dodržovat platné národní a místní zákony související s používáním chemických látek/ směsí.

Informace o zdrojích údajů použitých při sestavování bezpečnostního listu

BEZPEČNOSTNÍ LIST

podle nařízení Komise (EU) 2020/878, v platném znění



GHC Chlor kapalný

Datum vytvoření	22.04.2024	Číslo verze	3.0
Datum revize	24.05.2024		

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.

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Příloha k rozšířenému bezpečnostnímu listu

Expoziční scénář	
Název	Průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech

Seznam deskriptorů použití		
Oblasti použití [SU]	SU5 SU6b SU8 SU9 SU13 SU14 SU16	Výroba textilií, kůží, kožešin Výroba celulózy, papíru a papírových výrobků Výroba těžkých, velkoobjemových chemických látek (včetně ropných výrobků) Výroba lehkých chemických látek Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu Výroba základních kovů včetně slitin Výroba počítačových, elektronických a optických výrobků, elektrického zařízení
Kategorie procesů [PROC]	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC5 PROC8a PROC8b PROC9 PROC13 PROC14	Použití v rámci uzavřeného výrobního procesu, expozice nepravděpodobná. Použití v rámci nepřetržitého uzavřeného výrobního procesu s příležitostně kontrolovanou expozicí (např. odběr vzorků). Použití v rámci uzavřeného dávkového výrobního procesu (syntéza nebo formulace). Použití v rámci dávkového a jiného procesu (syntéza) s větší možností expozice. Míchání nebo směšování v dávkových výrobních procesech při formulaci přípravků a předmětů (více stadií a/nebo významný kontakt). Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů v nespecializovaných zařízeních. Přeprava látky nebo přípravku (napouštění/vypouštění) z/do nádob/velkých kontejnerů ve specializovaných zařízeních. Přeprava látky nebo přípravku do malých nádob (specializovaná plnicí linka, včetně odvažování). Úprava předmětů máčením a poléváním. Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, kompresí, vytlačováním, peletizací.
Kategorie uvolňování do životního prostředí [ERC]	ERC1 ERC4 ERC6a ER 6b	Výroba látek Průmyslové použití pomocných výrobních látek a výrobků, které se nestávají součástí předmětů Průmyslové použití pro výrobu jiného produktu (použití jako meziprojektu). Průmyslové použití reaktivních výrobních pomocných látek

Expoziční limity dle nařízení vlády č. 195/2021 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci:

Název látky (složky)	Typ	Hodnota	Poznámka
chlor (CAS: 7782-50-5)	PEL	0,5 mg/m ³	Ox. Gas. 1, H270; Press. Gas; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Acute Tox. 2, H330; STOT SE 3, H335; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410*
	NPK-P	1,5 mg/m ³	

* Klasifikace dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování látek a směsí = nařízení CLP.

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373
www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482
e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109
e-mail: prerov@ghcinvest.cz

IČO: 60464496 DIČ: CZ60464496, Bankovní spojení: 123-3197380257/0100 Komerční banka a.s.
OR Městského soudu v Praze, oddíl C/26573

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Hodnoty DNEL:

GHC Chlor kapalný

Pracovníci/spotřebitelé	Cesta expozice	Hodnota	Účinek	Stanovení hodnoty	Zdroj
Pracovníci	Dermálně	0,5 %	Chronické účinky místní		
Pracovníci	Inhalačně	0,75 mg/m ³	Chronické účinky systémové		
Pracovníci	Inhalačně	1,5 mg/m ³	Akutní účinky systémové		
Pracovníci	Inhalačně	0,75 mg/m ³	Chronické účinky místní		
Pracovníci	Inhalačně	1,5 mg/m ³	Akutní účinky místní		
Spotřebitelé	Dermálně	0,5 %	Chronické účinky místní		
Spotřebitelé	Inhalačně	0,75 mg/m ³	Chronické účinky systémové		
Spotřebitelé	Inhalačně	1,5 mg/m ³	Akutní účinky místní		
Spotřebitelé	Orálně	0,25 mg/kg/24h	Chronické účinky místní		
Spotřebitelé	Inhalačně	0,75 mg/m ³	Chronické účinky místní		
Spotřebitelé	Inhalačně	1,5 mg/m ³	Akutní účinky systémové		

Hodnoty PNEC:

GHC Chlor kapalný

Cesta expozice	Hodnota	Stanovení hodnoty	Zdroj
Mořská voda	0,042 mg/l		
Voda (občasný únik)	0,26 µg/l		
Potravní řetězec	11,1 mg/kg potravy		
Sladkovodní prostředí	0,21 µg/l		
Mikroorganismy v čistíčkách odpadních vod	0,03 mg/l		

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373
www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482
e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109
e-mail: prerov@ghcinvest.cz

IČO: 60464496 DIČ: CZ60464496, Bankovní spojení: 123-3197380257/0100 Komerční banka a.s.
OR Městského soudu v Praze, oddíl C/26573

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Dílčí scénář (1), kterým se kontroluje expozice životního prostředí pro typ použití – průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech

Název dílčího scénáře	
Průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech, expozice životního prostředí.	
Vlastnosti produktu	
Skupenství: stlačený zkapalněný plyn Koncentrace látky: 100 % Látka má unikátní strukturu, nehydrofobní, anorganickou, snadno hydrolyzující. Není bioakumulativní. Očekávané uvolnění do odpadních vod je zanedbatelné, protože látka je snadno rozložitelná s organickými a anorganickými materiály.	
Použité množství	
odhadem 2500 t/rok	
Frekvence a trvání použití	
Trvalé použití/uvolňování, 365 dní/rok.	
Faktory dopadu na životní prostředí, které nejsou ovlivněny řízením rizik	
Průtoková rychlost přijímacích povrchových vod – ředící faktor: Lokální faktor ředění – sladké vody: 10 Lokální faktor ředění – mořské vody: 100 (výchozí)	
Další dané provozní podmínky, které mají vliv na expozici životního prostředí	
Volný (dostupný) obsah chloru v odtokové vodě se měří jako parametr „celkový zbytkový chlor“ (TRC – total residua chlorine).	
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolňování	
Viz oddíl 8 bezpečnostního listu (Omezování expozice životního prostředí).	
Technické podmínky a opatření na místě s cílem omezit vypouštění, emise do ovzduší a uvolňování do půdy	
Vzduch:	Látkou manipulovat v uzavřeném systému. Efektivnost: 99 %.
Zemina:	Omezení půdních emisí se nepoužijí, protože nedochází k přímému uvolňování do půdy.
Voda:	Omezování emisí odpadních vod nemusí být prováděno, protože nedochází k přímému uvolňování do odpadních vod.
V případě úniky neprodleně informujte veškeré složky státních útvarů bezpečnosti (hasiči, policie, záchranná služba, krizová centra apod.). Zákaz uvolňování do všech složek životního prostředí!	
Organizační opatření na předcházení/omezení uvolňování z pracoviště	
Všichni pracovníci jsou proškoleni a periodicky přeškolení pro dodržení všech zásad BOZP nezbytných při práci s kapalným chlorem.	

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373
www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482
e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109
e-mail: prerov@ghcinvest.cz

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Podmínky a opatření související s obecními čistíčkami odpadních vod

Průtoková rychlost obecní čistíčky odpadních vod: 87,6 m³/den (výchozí).

Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění

Pokyny pro odstraňování:

1. Způsoby zneškodňování látky:

- zlikvidujte jako nebezpečný odpad. Likvidace dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.,
- chlor absorbujte do zásaditého roztoku (hydroxid sodný nebo uhličitán sodný) – neutralizace v neutralizační stanici,
- pokud možno, zredukujte pomocí roztoku siřičitanů, pyrosiřičitanů nebo zásaditých thiosíranů.

2. Nakládání s obaly:

- tlakové obaly používejte tak dlouho, dokud je to možné (platná revize/technická zkouška),
- tlakové obaly nevyplachujte.

Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů

Nelze použít.

Doplňující informace ohledně spolehlivých postupů nad rámec posuzování chemické bezpečnosti podle REACH**

Používejte vhodné systémy snižování emisí znečišťujících ovzduší, aby nebyly překročeny limity emisí definované místními předpisy. Zajistěte, aby operátoři byli vyškoleni, z důvodu minimalizace úniků. Viz oddíl 8 bezpečnostního listu (Omezování expozice životního prostředí).

Uvedená doporučená opatření se nemusí vztahovat na všechna místa. Může se tedy stát, že budete muset přizpůsobit bezpečnostní opatření pro Vaše konkrétní potřeby.

** Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek = nařízení REACH

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373

www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482

e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109

e-mail: prerov@ghcinvest.cz

IČO: 60464496 DIČ: CZ60464496, Bankovní spojení: 123-3197380257/0100 Komerční banka a.s.
OR Městského soudu v Praze, oddíl C/26573

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Dílčí scénář (2), kterým se kontroluje expozice pracovníků pro typ použití – průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech

Název dílčího scénáře
Průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech, expozice životního pracovníků.
Vlastnosti produktu
Skupenství: stlačený zkapalněný plyn. Koncentrace látky: 100 % Látka má unikátní strukturu, nehydrofobní, anorganickou, snadno hydrolyzující. Není bioakumulativní. Očekávané uvolnění do odpadních vod je zanedbatelné, protože látka je snadno rozložitelná s organickými a anorganickými materiály.
Použité množství
Použité množství je různé, může se pohybovat od ml (vzorkování), přes kg (dávkování) až po m ³ (přeprava).
Frekvence a trvání použití
Frekvence na jednoho pracovníka: 220 dní/rok Doba trvání použití na jednoho pracovníka: 4 hodiny za směnu/8 hodin za den
Lidské činitele, které nejsou ovlivněny řízením rizik
Objem dýchaného vzduchu za podmínek použití: 10 m ³ /8 hodin (nenáročná činnost), průměrná tělesná hmotnost pracovníka: 70 kg
Další dané provozní podmínky ovlivňující expozici pracovníků
Teplota vzduchu ve vnitřních i venkovních prostorách, ve kterých probíhá použití látky, je závislá na teplotě okolí. Viz oddíl 8 bezpečnostního listu (Omezování expozice životního prostředí).
Technické podmínky a opatření na úrovni zpracování (zdroje) k předcházení uvolnění
Při standardním použití nedochází k otevření systému a uvolňování. Otevření systému lze provést jedině tehdy, když je celý systém vyprázdněn, vyčištěn inertním plynem, odplyněn, uzavřen slepou přírubou a odpojen od zásobních obalů. Pro případ úniků vlivem netěsností je instalován detekční a monitorovací systém. Dávkování: Plynný chlor je distribuován skrze potrubí uzavřeného systému a následně plněn do reakční nádoby. Plyny odcházející z reaktoru jsou před uvolněním do atmosféry čištěny. V menších provozech, kde se používají tlakové sudy nebo tlakové láhve, je chlor distribuován skrze uzavřený dávkovací systém, který je koncipován na menší objem náplně.

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovačů 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373
www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482
e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109
e-mail: prerov@ghcinvest.cz

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Technické podmínky a opatření s cílem omezit rozptýlení ze zdroje vůči pracovníkům

Signalizace úniku chloru:

Průmyslové provozy, ve kterých se nakládá s kapalným chlorem, musí být vybaveny zařízením pro detekci úniku chloru do ovzduší. Tyto signalizační jednotky mají jeden nebo více detektorů rozmístěných v provozu tak, aby bylo možné snadno zjistit místo případného úniku. Signalizační jednotky jsou opatřeny elektrochemickým senzorem, který vyhodnocuje koncentraci chloru/chlorovaných sloučenin již od 0,1 ppm. Jednotky mají běžně dva stupně výstrahy: 1. alarm pro koncentraci 0,25 ppm a 2. alarm pro koncentraci 0,5 ppm. Limitní hodnoty jsou nastaveny tak, aby odpovídali přípustným expozičním limitům.

Odvětrávání a cirkulace vzduchu:

Provozy musí být vybaveny účinným odvětráváním všech pracovišť, ve kterých se nakládá s kapalným chlorem. Technické provedení musí odpovídat požadavkům technických norem, např. ČSN 75 5050-1. Pracoviště musí být zároveň vybaveny odpovídající vzduchotechnikou pro zajištění odpovídající cirkulace čerstvého vzduchu.

Organizační opatření na předcházení/omezit uvolňování rozptýlení a expozici

Všichni pracovníci jsou proškoleni a periodicky přeškolováni pro dodržení všech zásad BOZP nezbytných při práci s kapalným chlorem. Bezpečnostní postupy stanovuje a ochranné pomůcky pro ochranu před inhalační a dermální expozicí přiděluje vedoucí provozu; tato činnost musí být náležitě dokumentována.

Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví

S kapalným chlorem se nakládá v uzavřeném systému a během normálního pracovního procesu je expozice chlorem možná jedině v případě úniku ze systému. Jednotlivé části provozu, jako jsou např. plnicí stanice obalů, sklady a místa nakládky plných obalů, sklady prázdných obalů a chlorovny musí být vybaveny signalizačním zařízením pro detekci úniku chloru do ovzduší. Všichni pracovníci provozu musí být specificky proškoleni pro klidné a správné řešení dalších postupů v případě úniku. Vždy je nutné používat tyto osobní ochranné pomůcky: ochranné brýle, ochrannou obuv, ochranné rukavice, ochranný pracovní oblek a ochrannou (únikovou) dýchací masku.

V případě úniku musí být provedena detekce místa úniku, jeho zajištění a další monitoring. V případě úniku neprodleně informujte veškeré složky státních útvarů bezpečnosti (hasiči, policie, záchranná služba, krizová centra apod.).

V případě vzniku nouzových situací (např. požár) musí být provedena detekce místa úniku, jeho zajištění a další monitoring. Při vzniku nouzových situací (např. požár) používejte nezávislý (izolační) dýchací přístroj a ochranný oblek na celé tělo. Pokud se nezávislý (izolační) dýchací přístroj nevyskytuje na pracovišti, použijte ochrannou (únikovou) dýchací masku a okamžitě opusťte pracoviště. V případě vzniku nouzových situací (např. požár) neprodleně informujte veškeré složky státních útvarů bezpečnosti (hasiči, policie, záchranná služba, krizová centra apod.).

Ochrana dýchacích orgánů:

- při běžném provozu a nízké emisi: celoobličejová ochranná maska s filtrem proti chloru (filtr B nebo kombinovaný filtr, např. B-P3 nebo A2B2E2K2)
- při vysoké/nekontrolovatelné emisi, požáru: izolační dýchací přístroj, vždy opusťte pracoviště! Pokud se nezávislý (izolační) dýchací přístroj nevyskytuje na pracovišti, použijte ochrannou (únikovou) dýchací masku a okamžitě opusťte pracoviště.
- používejte pouze takové ochranné pomůcky, které odpovídají národním/mezinárodním předpisům

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373
www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482
e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109
e-mail: prerov@ghcinvest.cz

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Ochrana rukou:

- chemicky odolné ochranné rukavice
- doporučený materiál: neoprene/ FKM, tloušťka vrstvy $\geq 0,7$ mm, doba iniciace > 480 min
- nepoužívejte ochranné rukavice z PVC nebo polyetylenu!

Ochrana očí:

- ochranné brýle/ochranný štít
- v případě úniku ochranu očí a obličeje poskytuje celoobličejová ochranná maska

Ochrana kůže/těla:

- ochranný pracovní oblek, při zvýšeném riziku chemicky odolný oděv, bezpečná pracovní obuv s okovanou špičkou

Jiné ochranné prvky a pokyny:

- zařízení pro výplach očí, popř. oční sprcha
- veškeré kontaminované oblečení okamžitě svlékněte

Dermální expozice:

Vzhledem ke skutečnosti, že chlor je při pokojové teplotě plyný a ne kapalný, je kontakt s kapalnou fází neočekávaný, stejně tak i případná dermální expozice. S chlorem se nakládá v uzavřeném systému, a pokud má dojít k úmyslnému otevření systému z důvodu údržby, vždy se tak děje po kompletním odsání chloru z potrubí. Jako předběžné opatření musí být pracovníci vybaveni osobními ochrannými prostředky, např. ochrannými brýlemi/ obličejovým štítem, ochrannými rukavicemi. Díky tomuto opatření se předejde případnému kontaktu s kapalným chlorem a zároveň tak nedojde k dermální expozici.

Podmínky a opatření související s externím čištěním odpadu k odstranění

Pokyny pro odstraňování:

1. Způsoby zneškodňování látky:

- zlikvidujte jako nebezpečný odpad. Likvidace dle zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.,
- chlor absorbujte do zásaditého roztoku (hydroxid sodný nebo uhličitán sodný) – neutralizace v neutralizační stanici,
- pokud možno, zredukujte pomocí roztoku siřičitanů, pyrosiřičitanů nebo zásaditých thiosíranů.

2. Nakládání s obaly:

- tlakové obaly používejte tak dlouho, dokud je to možné (platná revize/technická zkouška),
- tlakové obaly nevyplachujte.

Podmínky a opatření související s externím využitím odpadů

Nelze použít.

Doplňující informace ohledně spolehlivých postupů nad rámec posuzování chemické bezpečnosti podle REACH**

Manipulujte s produktem v uzavřeném systému. Před demontáží nebo údržbou systému vypněte a opláchněte. Pokud probíhají údržbářské práce, zabezpečte dostatečné přirozené nebo nucené větrání. Viz oddíl 7 bezpečnostního listu (Zacházení a skladování).

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373
www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482
e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109
e-mail: prerov@ghcinvest.cz

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Uvedená doporučená opatření se nemusí vztahovat na všechna místa. Může se tedy stát, že budete muset přizpůsobit bezpečnostní opatření pro Vaše konkrétní potřeby.

** Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek = nařízení REACH

Odhad expozice

Životní prostředí:

Průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech: ERC1, ERC4, ERC6a, ERC6b:

Prostředí	PEC	RCR	Metoda	Připomínky
Sladká voda	0,006 µg/l	0,0286	EUSES	Není považováno za nebezpečné pro životní prostředí.

ERC1, ERC4, ERC6a, ERC6b

Prostředí	PEC	RCR	Metoda	Připomínky
Mořská voda	0,006 µg/l	0,143	EUSES	Není považováno za nebezpečné pro životní prostředí.

ERC1, ERC4, ERC6a, ERC6b

Odhad expozice

Zdraví:

Průmyslová použití kapalného chloru: konečná použití látky a přípravků z látky v průmyslových provozech: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14

Cesta expozice	Specifická podmínka	Stupeň expozice	RCR	Metoda	Připomínky
Inhalativní, krátkodobě, systémový, (akutní)	Vnitřní/vnější použití	0,54 mg/m ³	0,36	ECETOC TRA v2 Zaměstnanci	Žádné

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14

Cesta expozice	Specifická podmínka	Stupeň expozice	RCR	Metoda	Připomínky
Inhalativní, krátkodobě, lokálně, (akutní)	Vnitřní/vnější použití	0,54 mg/m ³	0,36	ECETOC TRA v2 Zaměstnanci	Žádné

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373
www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482
e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109
e-mail: prerov@ghcinvest.cz

IČO: 60464496 DIČ: CZ60464496, Bankovní spojení: 123-3197380257/0100 Komerční banka a.s.
OR Městského soudu v Praze, oddíl C/26573

Příloha č. 1 BL GHC Chlor kapalný

Expoziční scénář



Cesta expozice	Specifická podmínka	Stupeň expozice	RCR	Metoda	Přípomínky
Inhalativní, dlouhodobý, systémový	Vnitřní/vnější použití	0,705 mg/m ³	0,94	ECETOC TRA v2 Zaměstnanci	Žádné

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14

Cesta expozice	Specifická podmínka	Stupeň expozice	RCR	Metoda	Přípomínky
Inhalativní, dlouhodobý, lokálně	Vnitřní/vnější použití	0,705 mg/m ³	0,94	ECETOC TRA v2 Zaměstnanci	Žádné

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14

Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

Scénář je založen na předpokládaných provozních podmínkách, které nemusejí platit na všech pracovištích. Může být proto nutné škálování, abyste mohli definovat vhodná opatření řízení rizik, která jsou specifická pro dané pracoviště.

Jsou-li přijata další opatření řízení rizik nebo provozní podmínky, měli by uživatelé zajisti, aby byla rizika řízena na minimálně stejných úrovních.

Sídlo společnosti:

GHC Invest, s.r.o., Korunovační 6, 170 00 Praha 7
Tel.: 233 374 806, Fax: 233 371 373

www.ghcinvest.cz e-mail : info@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Čechy:

Minická 635, 278 01 Kralupy n. Vlt.
Tel.: 312 524 812, Fax: 312 525 482

e-mail: kralupy@ghcinvest.cz

Distribuce a sklad Morava:

Na Letišti 415/104, 750 02 Bochoř
Tel./Fax: 581 702 109

e-mail: prerov@ghcinvest.cz

IČO: 60464496 DIČ: CZ60464496, Bankovní spojení: 123-3197380257/0100 Komerční banka a.s.
OR Městského soudu v Praze, oddíl C/26573