

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 1 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Oddíl 1: Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

1.1 Identifikátor výrobku:

Název: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

CAS: 7681-52-9

ES (EINECS): 231-668-3

Indexové číslo: 017-011-00-1

Registrační číslo: 01-2119488154-34-XXXX

1.2 Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití:

Určená použití:

Průmyslové a profesionální použití: Široké použití v chemickém průmyslu (výroba velkoobjemových chemických látek, výroba čistých chemikálií, příprava (míchání) přípravku a/nebo jejich přebalování), ve výrobě textilu, kůže, kožesin, v potravinářském průmyslu, ve výrobě buničiny, papíru a produktů z papíru, ve výrobě produktů z gumy, při zpracování dřeva a výrobě výrobků ze dřeva.

Používá se jako produkt na umývání a čištění (PC35), jako barvivo, produkt na konečnou úpravu a impregnaci textilu (PC34), chemikálie na úpravu vody (PC37). Používá se jako oxidační činidlo v chemickém průmyslu, jako bělicí činidlo (textil, papír).

Spotřebitelé, široká veřejnost: Použití pro širokou veřejnost (SU22): např. čištění a dezinfekce (sanitace bazénů), domácí použití na úpravu vody (pitné, odpadních vod, chlazení), bělicí činidlo (textil, papír).

Poznámka: Přípravek oznámen dle zákona č. 120/2002 Sb. v aktuálním znění jako biocidní přípravek typu 2 Dezinfekční přípravky pro privátní a profesionální použití a jiné biocidní přípravky (Přípravky pro dezinfekci ovzduší, povrchů, materiálů, zařízení a nábytku, které nejsou používány v přímém kontaktu s potravinami nebo krmivem atd.) a typu 5 Dezinfekční přípravky pro pitnou vodu.

Nedoporučená použití: informace nejsou k dispozici

1.3 Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu:

Následný uživatel, distributor:

VIA-REK, a.s.

Ol. Blažka 145, 679 02 Rájec-Jestřebí, CR

IČO: 49450956

Tel.: +420 516 499 945 (+420 516 499 955)

Fax: +420 516 499 948 (+420 516 499 933)

email: expedice@via-rek.cz

1.4 Telefonní číslo pro naléhavé situace:

Toxikologické informační středisko +420 224 919 293, +420 224 915 402 (24 hod. denně) Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Oddíl 2: Identifikace nebezpečnosti

2.1 Klasifikace látky nebo směsi:

Klasifikace podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP):

Celková klasifikace: Látka je klasifikována jako nebezpečná.

Třídy a kategorie nebezpečnosti:

Met. Corr. 1, H290

Skin corr. 1B, H314

Eye damage 1, H318

Aquatic acute 1, H400

Aquatic chronic 2, H411

EUH031

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 2 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Nebezpečné účinky na zdraví:

Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí. Způsobuje vážné poškození očí.

Nebezpečné účinky na životní prostředí:

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

Fyzikálně-chemické účinky:

Může být korozivní pro kovy.

Úplný text klasifikace a znění H, EUH vět je uvedeno v oddíle 16 tohoto bezpečnostního listu.

2.2 Prvky označení:

Označení podle nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP):

Piktogramy:



Signální slovo: nebezpečí

Standardní věty o nebezpečnosti:

H290 Může být korozivní pro kovy.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.

H411 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

EUH031 Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami.

Pokyny pro bezpečné zacházení:

P260 Nevdechujte prach/dýmy/plyn/mlhu/páry/aerosoly.

P273 Zabraňte uvolnění do životního prostředí.

P280 Používejte ochranné rukavice/ochranný oděv/ochranné brýle/obličejový štít.

P303 + P361 + P353 PŘI STYKU S KŮŽÍ (nebo s vlasy): Veškeré kontaminované části oděvu okamžitě svlékněte. Opláchněte kůži vodou/osprchujte.

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.

P310 Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

P390 Uniklý produkt absorbujte, aby se zabránilo materiálním škodám.

Specifické koncentrační limity:

C ≥ 5 % EUH031 (Při kontaktu s kyselinami uvolňuje toxický plyn.)

Úplný text klasifikace a znění H, EUH vět je uvedeno v oddíle 16 tohoto bezpečnostního listu.

2.3 Další nebezpečnost: Látka není hodnocena jako PBT nebo vPvB a není také vedena v kandidátské listině pro přílohu XIV nařízení REACH

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 3 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Oddíl 3: Složení/informace o složkách

3.1 Látky:

Chemický název/vzorec:	Číslo CAS:	Číslo ES (EINECS):	Koncentrace hm%:	Klasifikace:
Chlornan sodný/NaOCl	7681-52-9	231-668-3	12 % aktivního chloru	Met. Corr. 1, H290 Skin corr. 1B, H314 Eye damage 1, H318 Aquatic acute 1, H400 Aquatic chronic 2, H411 EUH031
Hydroxid sodný	1310-73-2	215-185-5	max. 1	Skin corr. 1A, H314 Met. Corr. 1, H290
Uhličitán sodný	497-19-8	207-838-8	max. 0,8	Eye Irrit. 2, H319

Látka není směs. Úplné znění H-vět viz bod 16.

Oddíl 4: Pokyny pro první pomoc

4.1 Popis první pomoci: Pokyny pro první pomoc podle způsobu expozice:

Všeobecné zásady poskytování první pomoci:

Pokud přetrvávají zdravotní problémy, nebo v případě pochybností, vyhledejte lékařskou pomoc. Při *stavech ohrožujících život je nutné provést resuscitaci:*

- *Pokud postižený nedýchá:* je nutné okamžitě podat umělé dýchání
- *Při zástavě srdce:* je nutné okamžitě začít s nepřímou masáží srdce
- *Při bezvědomí:* je nutné postiženého uložit do stabilizované polohy na boku.

Při vdechnutí:

Přenést postiženého okamžitě na čerstvý vzduch. Pokud nedýchá, podat umělé dýchání, pokud je to možné, poskytnout kyslík. Zabezpečit lékařské ošetření.

Při styku s kůží:

Znečištěný oděv vysvléct, postižené místo omývat vodou a mýdlem min. 15 minut. Postižené místo přikrýt čistou látkou a zabezpečit lékařské ošetření. Znečištěný oděv před použitím vyprat a obuv důkladně vyčistit.

Při styku s očima:

Důkladně oči vymývat proudem čisté vody min. po dobu 15 minut. Zabezpečit lékařské ošetření.

Při požití:

Vypláchnout ústa vlažnou vodou. Nevyvolávat zvracení! Postižený může vypít 2 – 3 sklenice vody. Zabezpečit lékařské ošetření.

4.2 Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky: data neudána

4.3 Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření: Pokud zdravotní problémy přetrvávají, nebo v případě pochybností, vyhledejte lékařskou pomoc.

Oddíl 5: Opatření pro hašení požáru

5.1 Hasiva:

Vhodná hasiva: Oxid uhličitý, vodní mlha. Nádoby chladit velkým proudem vody do ukončení požáru, nebo je celé odstranit z dosahu, příp. odčerpat.

Nevhodná hasiva: Hasiva přizpůsobit hořícím látkám v okolí.

5.2 Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi: Látka není hořlavá. Má oxidační vlastnosti, při rozkladu chlornanu sodného se uvolňuje kyslík, který podporuje hoření. S organickými látkami vytváří výbušné směsi. Při požáru může dojít k výbuchu zásobníku vyhřátého na vysokou teplotu. Při styku s kyselinami může nastat prudká reakce za uvolnění tepla a tvorby toxických oxidů chloru. Produkty tepelného rozkladu při požáru jsou leptavé plyny. Nutné ohraničení nebezpečné zóny.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 4 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Pravidelné měření výskytu nebezpečných látek v ovzduší a hranic výbušnosti. Sledování směru a šíření větru.

5.3 Pokyny pro hasiče: Izolační dýchací přístroj, protichemický ochranný oblek nutný! Případně nutná ochrana nekrytých částí těla.

Oddíl 6: Opatření v případě náhodného úniku

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

Vymezit ochranné pásmo s ohledem na směr větru, vykázat z něho neúčastné osoby. Doporučit zdržování se na výše položených místech (možnost vzniku chloru, který je těžší než vzduch). Poskytnout první pomoc postiženým osobám, zajistit odborné lékařské vyšetření. Při práci použít ochranné prostředky. Použít úplnou ochranu – ochranný oblek, gumové rukavice, uzavřená obuv, dýchací přístroj. Odstranit veškeré zdroje zapálení (otevřený oheň, horké povrchy apod.). Používat nejiskřící materiály.

6.2 Opatření na ochranu životního prostředí:

Zabránit úniku látky do životního prostředí. Při větších únicích látky je třeba zabránit natečení média do kanalizace, vodních toků a vodních nádrží (likviduje mikrobiologický a biologický život). Co nejvíc omezit rozsah zasažení prostoru např. vytvořením hrází ze zeminy nebo písku. Vlivem okyselení chlornanu sodného dochází k zamoření ovzduší chlorem.

6.3 Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění:

Větší množství kapaliny odčerpat. Zbytky kapaliny absorbovat do vhodného materiálu (vapex, škvára, písek, piliny) a v nekovových obalech převézt ke zneškodnění. Zabránit styku s kovy a kyselými látkami. Uniklý chlornan sodný se v žádném případě nesmí neutralizovat. Při zamoření vodních toků, nebo nádrží, zastavit odběr vody a provoz na vodních plochách, při záchranných pracích nevstupovat do vody. Menší množství je možné zneškodnit roztoky siřičitanu sodného nebo peroxidu vodíku.

6.4 Odkaz na jiné oddíly: Ostatní viz. body 8, 13.

Oddíl 7: Zacházení a skladování

7.1 Opatření pro bezpečné zacházení: Používat co nejvíce uzavřené systémy. Dodržovat limitní hodnoty expozice při takovém použití, kde je možná expozice, např. tvorba aerosolů. Nevyhnutelné je používání osobních ochranných prostředků! Zabránit kontaktu s pokožkou, očima a sliznicemi.

7.2 Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí: Chlornan se skladuje v pogumovaných železných zásobnících, nebo v titanových polyethylenových anebo polypropylenových zásobnících stálých proti působení chlornanu sodného. Doporučená teplota skladování je max. 20 °C. Skladovat v chladných, suchých a dobře větraných prostorách. Při vyšších teplotách se urychluje rozklad.

7.3 Specifické konečné/specifická konečná použití: data neudána

Oddíl 8: Omezování expozice/osobní ochranné prostředky

8.1 Kontrolní parametry:

Složka látky nebo směsi, pro kterou je stanoven expoziční limit nebo limitní hodnota ukazatelů biologických expozičních testů	Číslo CAS	NPK-P (nejvyšší přípustná koncentrace v ovzduší pracovišť) (mg/m ³)	PEL (přípustný expoziční limit) (mg/m ³)
chlor	7782-50-5	1,5	0,5

Mezní hodnoty expozice ve Společenství: Směrnice EU č. 2006/15/ES – limity nejsou stanoveny.

Krátkodobá expozice: DNEL inhalační: 3,1 mg/m³ (lokální a systematické účinky)

Dlouhodobá expozice: DNEL inhalační: 1,55 mg/m³ (lokální a systematické účinky)

DNEL orální: 0,26 mg/kg těl. hm./den

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 5 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

8.2 Omezování expozice

8.2.1 Vhodná technická opatření: Větráním, odsáváním pracovního prostoru je nutné zamezit přítomnosti škodliviny v ovzduší, nebo minimalizovat její obsah. Zabránit kontaktu s pokožkou, očima a sliznicemi.

8.2.2 Individuální ochrana včetně osobních ochranných prostředků: Pro zabránění kontaktu s očima, kůží a dýchacím ústrojím použít respirátor s filtrem proti kyselým plynům a aerosolům, nepropustný pracovní oblek (gumová zástěra), gumové rukavice, uzavřená obuv. Na ochranu očí protichemické ochranné brýle nebo ochranný štít. Při požáru nebo rozkladu použít dýchací přístroj.

8.2.3 Omezování environmentální expozice: Nevypouštět do kanalizace, vodních toků a půdy.

Oddíl 9: Fyzikální a chemické vlastnosti**9.1 Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech:**

Skupenství (při 20°C):	kapalné
Barva:	žlutozelená čirá nebo zakalená
Zápach (vůně):	typický chlorový
Hodnota pH (při 20°C):	12,5
Počáteční bod varu a rozmezí bodu varu (°C)	cca 96 – 120 °C (závisí na koncentraci)
Bod tání / bod tuhnutí (°C)	cca -25 °C
Teplota rozkladu:	cca 70 °C
Hořlavost:	nehořlavý, ale při rozkladu se uvolňuje kyslík, který hoření podporuje
Výbušné vlastnosti	
Meze výbušnosti: horní mez (% obj.):	Data nejsou k dispozici
dolní mez (% obj.):	Data nejsou k dispozici
Oxidační vlastnosti:	silné oxidační činidlo
Tenze par (při 20°C):	18 mm Hg, resp. 2 kPa
Měrná hmotnost (voda=1):	1,21
Rozpustnost (při 20°C):	
Rozpustnost ve vodě:	rozpustný
Rozdělovací koeficient n-oktanol/voda:	Data nejsou k dispozici

9.2 Další informace: Viskozita: 2,6 m Pa.s, molární hmotnost: 74,5 kg/kmol

Oddíl 10: Stálost a reaktivita

10.1 Reaktivita: Reaguje s kyselinami za vývinu tepla a toxických oxidů chloru.

10.2 Chemická stabilita: Chlornan sodný je nestabilní látka, kterou je možné uchovávat jen ve vodném roztoku.

10.3 Možnost nebezpečných reakcí: Při vyšších teplotách a při působení denního světla se urychluje rozklad produktu. Tento rozklad katalyzují některé kovy (Cu, Al, Ni, Mn, Fe). Při styku s kyselými látkami a to i působením vzdušného CO₂, se uvolňuje nestabilní kyselina chlorná, která se rozkládá na chlor a kyslík.

10.4 Podmínky, kterým je třeba zabránit: Působení denního světla, vysoké teploty.

10.5 Neslučitelné materiály: Kyseliny, kovy – měď, hliník, nikl, hořčík, železo, organické látky jako aminy, metanol, amonné soli.

10.6 Nebezpečné produkty rozkladu: Jedovaté oxidy chloru, nestabilní kyselina chlorná (rozkládá se na chlor a kyslík) při reakci se vzdušným CO₂ a kyselými látkami.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 6 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Oddíl 11: Toxikologické informace**11.1 Informace o toxikologických účincích:****a) Akutní toxicita:**

Orálně: LD50 potkan: 1100 mg/kg

LD0 potkan: 626 mg/kg

Dermálně: LD50 králík > 20 000 mg/kg

LD0 králík: > 10 000 mg/kg

Inhalačně: LC50 potkan (1 hod) :> 10,5 mg/l

b) Žíravost a dráždivost pro kůži:

Žíravá látka, kategorie 1B.

Kůže: (králík, morče): 5,25% NaOCl – slabě dráždivý.

c) Vážné poškození očí/podráždění očí:

Oči (králík, opice): 5% NaOCl – dráždivý (oční rohovka, duhovka, spojivka).

d) Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže:

NaOCl není je senzibilizující pro kůži. Nejsou dostatečné údaje o senzibilizaci respiračního systému.

Žádná indikace respirační senzibilizace závislá na pracovním použití.

e) Mutagenita v zárodečných buňkách:

Negativní výsledky testů mutagenity.

f) Karcinogenita: Při běžném zacházení a podmínkách použití látka nemá karcinogenní účinky.**g) Toxicita pro reprodukci:**

Chlornan sodný není klasifikovaný jako látka poškozující reprodukci.

Plodnost NOAEL (orálně): 5 mg Cl/kg tel. hm. /den.

Vývoj NOAEL (orálně): 5,7 mg Cl/kg tel. hm. /den

h) Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice:

Na základě dostupných údajů nejsou kritéria pro klasifikaci splněna.

i) Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice:

NOAEL (orálně): 50 mg/kg těl. hm. /den.

j) Nebezpečnost vdechnutí:

Dýchací cesty (myš): 10% NaOCl (aerosol) – dráždivý.

Některé smyslové dráždivé reakce byly pozorované vzhledem k jeho obsahu chloru. Studie na lidech ukázaly, že plynný chlor je dráždivý při koncentraci nad 0,5 ppm.

Oddíl 12: Ekologické informace**12.1 Toxicita:**

Chlornan sodný je škodlivý pro vodní organizmy. Vznikající chlor působí na vodní organizmy toxicky.

Toxicita pro ryby:

Akutní	
LC50 Lepomis macrochirus	0,58 mg/l (96 hod.)
LC50 Oncorhynchus mykiss	0,2 mg/l (96 hod.)
LC50 Oncorhynchus mykiss	0,43 – 0,99 mg/l (30 min.)
LC50 Pimephales promelas	1,19 – 1,55 mg/l (96 hod.)
LC50 Ocean spot (Leiostomus xanthurus)	0,09 mg TRC/l (96 hod.)
Bluefish (Pomatomus saltatrix)	
LC50 Striped bass (Morone saxatilis)	0,14 mg TRC/l (24 hod.)
Sea trout (Cynoscion nebulosus)	
LC50 pro sladkovodní ryby	0,06 mg TRC/l
LC50 pro mořské ryby	0,032 mg TRO/l
Chronická	
NOEC pro mořské ryby:	0,04 mg CPO/l (28 d.)

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 7 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Toxicita pro bezobratlé:

Akutní toxicita pro vodní bezobratlé (akutní imobilizační test):	
EC50 Daphnia magna	141 µg/l (48 hod.)
EC50 Daphnia magna	2,1 mg/l (96 hod.)
LC50 Brachionus plicatilis (rotifer)	0,01 – 0,18 mg/l (30 min.)
Červi:	
EC50 Dugesia tigrina	32 mg/l (96 hod.)
EC50/LC50 pro sladkovodní bezobratlé:	0,141 mg/l
EC50/LC50 pro mořské bezobratlé:	0,026 mg/l
Dlouhodobá toxicita pro bezobratlé:	
NOEC pro mořské bezobratlé:	0,007 mg/l

Toxicita pro řasy a vodní rostliny:

EC10/LC10 anebo NOEC pro sladkovodní řasy:	0,0021 mg/l
EC50/LC50 pro sladkovodní rostliny:	0,1 mg/l
EC10/LC10 anebo NOEC pro sladkovodní rostliny:	0,02 mg/l
PNEC voda-sladkovodní = výsledek nejnižší dlouhodobé toxicity/10	0,21 µg/l
PNEC voda-mořská = výsledek nejnižší dlouhodobé toxicity/50	0,042 µg/l
PNEC voda-přerušované uvolnění = výsledek nejnižší krátkodobý/100	0,26 µg/l
Toxicita pro vodní mikroorganismy:	
EC50/LC50 pro vodní mikroorganismy:	3 mg/l
PNECSTP:	0,03 mg/l

Toxicita pro ptáky:

LD50 Colinus virginianus:	> 2510 mg/kg (14 d.) (na základě: úmrtnost)
NOEL Colinus virginianus:	1000 mg/kg (14 d.) (na základě: tel. hmotnost)
LC50 Colinus urginianus:	> 5620 ppm (8 d.) (na základě: úmrtnost)
LC50 Anas platyrhynchos:	> 5620 ppm (8 d.) (na základě: úmrtnost)
Dlouhodobá EC10/LC10 anebo NOEC pro ptáky:	200 mg/kg potravin
PNEC potkan (orálně) pro sekundární otravu:	11,1 mg/kg potravin

12.2 Perzistence a rozložitelnost:

Chlornan je vysoce reaktivní látka, která reaguje rychle s organickými látkami v půdě a ve stoce. Ve vodě je rovnováha mezi kyselinou chlornou a anionem chlornanu při pH životního prostředí.

Biodegradace: nepodléhá biodegradaci.

Chemická degradace: S kyselými látkami a to i se vzdušným CO₂ reaguje za vzniku nestabilní kyseliny chlorné, která se rozkládá na chlor a kyslík. Podléhá rychlé fotolýze.

12.3 Bioakumulační potenciál:

Chlornan sodný není bioakumulativní anebo biokoncentrační kvůli vysoké rozpustnosti ve vodě a vysoké reaktivitě.

12.4 Mobilita v půdě:

V půdě volný aktivní chlor reaguje rychle s organickými látkami. Konečný osud chlornanu v půdě je v redukci na chlorid. Chlornan jako anorganická látka s nekonečnou rozpustností ve vodě a velmi nízkým rozdělovacím koeficientem by měl být považovaný za mobilní v půdě a v kalu, ale velmi krátkodobě.

12.5 Výsledky posouzení PBT a vPvB: Chlornan sodný není ani PBT ani vPvB látka.

12.6 Jiné nepříznivé účinky: Nebezpečný pro vodní prostředí.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 8 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Oddíl 13: Pokyny pro odstraňování

13.1 Metody nakládání s odpady:

a) *Vhodné metody pro odstraňování látky nebo směsi a znečištěného obalu:*

Odpad kategorie N, kód druhu odpadu 06 02 05.

Dodržovat všechny platné zákony a nařízení o odpadech. Zbytky nesmějí být vypouštěny do kanalizace (hrozí nebezpečí kyselého rozkladu a nekontrolovaného šíření rozkladných produktů kanalizací), vodotečí ani do blízkosti vodních zdrojů, stejně jako oplachové vody s obsahem chlornanu sodného. Chlornan sodný lze likvidovat pomocí vodného roztoku disiřičitanu sodného (redukce aktivního chloru, neutralizace zbytkového hydroxidu sodného). Zbytky se likvidují v čistírně odpadních vod.

Prázdné obaly je možno po dokonalém vyprázdnění a výplachu recyklovat. Plastové obaly lze likvidovat na spalovně nebo na skládce. Cisterny použité k přepravě chlornanu sodného se vrací výrobci. Likvidaci zbytků v cisternách a čištění cisteren zajišťuje výrobce.

b) *Fyzikální/chemické vlastnosti, které mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady:*

Vysoce reaktivní oxidující látka, která je schopná prudké reakce s celou řadou jiných substancí. Při likvidaci odpadů je nutné zabránit kontaktu s kovy a kyselými látkami.

c) *Zamezení odstranění odpadů prostřednictvím kanalizace:*

Rozlitý chlornanový roztok se asanuje roztokem disiřičitanu sodného. Teprve pak je možné uniklou látku spláchnout do kanalizace. Velkoobjemové zásobníky musí být vybaveny havarijními jímkami, kde se v případě úniku roztok chlornanu zachytí a odkud se může přečerpat k asanaci nebo k dalšímu zpracování.

d) *další doporučení pro odstraňování odpadu:*

S kontaminovanými obaly nepoužitelnými jako vratné nakládejte jako s nebezpečným odpadem a předejte je na vyhrazené místo.

e) *Platná vnitrostátní ustanovení:*

Nakládání s těmito odpady, včetně jejich odstranění se řídí zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů novelizován dle 223/2015 Sb.

Nařízení EU 1357/2014; Vyhláška 383/2001 Sb.

Oddíl 14: Informace pro přepravu

Klasifikace podle ADR/RID

14.1 Číslo UN: 1791

14.2 Náležitý název OSN pro zásilku: Chlornan, roztok

14.3 Třída/třídy nebezpečnosti pro přepravu: 8

Klasifikační kód: C9

Identifikační číslo nebezpečnosti (Kemlerův kód): 80

Bezpečnostní značka: 8



14.4 Obalová skupina: II

14.5 Nebezpečnost pro životní prostředí: ano, látka ohrožující životní prostředí

14.6 Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele: data neudána

14.7 Hromadná přeprava podle úmluvy II MARPOL73/78 a předpisu IBC: data neudána

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 9 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Oddíl 15: Informace o předpisech

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

Nařízení REACH: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek v platném znění.

Nařízení EK 830/2015

Nařízení CLP: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí v platném znění.

Národní předpisy týkající se ochrany osob nebo životního prostředí:

Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon o odpadech v platném znění.

Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění

OCHRANA OSOB: Zákoník práce, Zákon o ochraně veřejného zdraví, Vyhláška, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb, Vyhláška, 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, Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ: Zákon o ochraně ovzduší, Zákon o odpadech, Zákon o vodách.

15.2 Posouzení chemické bezpečnosti: Zpráva o chemické bezpečnosti byla vypracována při registraci.

Oddíl 16: Další informace

Úplné znění H-věta EUH vět:

H290 Může být korozivní pro kovy.

H314 Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí.

H400 Vysoce toxický pro vodní organismy.

H411 Vysoce toxický pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.

EUH031 Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami.

Úplné znění klasifikace

Met. Corr. 1, H290 - Koroduje kovy, kategorie 1, H290

Skin corr. 1B, H314 - Žíravost pro kůži, kategorie 1B, H314

Eye damage 1, H318 - Vážné poškození očí, kategorie 1, H318

Aquatic acute 1, H400 - Nebezpečný pro vodní prostředí – akutní nebezpečí, kategorie 1, H400

Aquatic chronic 2, H411 - Nebezpečný pro vodní prostředí – chronické nebezpečí, kategorie 2, H411

POKYNY PRO ŠKOLENÍ:

Pracovníci, kteří přicházejí do styku s nebezpečnými látkami, musí být v potřebném rozsahu seznámeni s účinky těchto látek, se způsoby jak s nimi zacházet, s ochrannými opatřeními, se zásadami první pomoci, s potřebnými asanačními postupy a s postupy při likvidaci poruch a havárií. Osoba, která nakládá s tímto chemickým produktem, musí být seznámena s bezpečnostními pravidly a údaji uvedenými v bezpečnostním listu. Osoby přepravující nebezpečné látky musí být seznámeni s pokyny pro případ nehody v souladu s předpisy ADR/RID.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 10 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Doporučená omezení použití:

Látka by neměla být použita pro žádný jiný účel, než pro který je určena. Protože specifické podmínky použití látky se nacházejí mimo kontrolu dodavatele, je odpovědností uživatele, aby přizpůsobil předepsaná upozornění místním zákonům a nařízením. Bezpečnostní informace popisují výrobek z hlediska bezpečnostního a nemohou být považovány za technické informace o výrobku.

ZDROJE NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH ÚDAJŮ PŘI SESTAVOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍHO LISTU: Bezpečnostní list výrobce.

Bezpečnostní list obsahuje údaje potřebné 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.

Aktualizace: Změna právní formy společnosti, změna loga, doplnění použití jako biocidní přípravek v oddílu 1.2., odstranění klasifikace podle směrnice 67/548/EHS.

Revize 1.0: Aktualizace dle bezpečnostního listu výrobce, rozšířený formát BL, aktualizace dle 830/2015

* * *

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 11 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

PŘÍLOHA: EXPOZIČNÍ SCÉNÁŘE**1. Výroba**

1 - Název scénáře expozice: Výroba	
Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)	
ERC1 Výroba chemických látek	
Názvy přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)	
PROC1 Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice PROC2 Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí PROC3 Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků) PROC4 Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice PROC8a Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních PROC8b Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	
2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik	
2.1 - Omezování expozice životního prostředí	
Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ERC2	
Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci.
Evropská tonáž	1195,23 kt / rok 24% aktivního chlóru (286,85 kt / rok Cl ₂ ekvivalent)
Maximální regionální tonáž	342,58 kt / rok 24% aktivního chlóru (82,22 kt / rok Cl ₂ ekvivalent)
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu
Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Vnitřní / venkovní použití. Aplikace produktu ve vodném roztoku při zanedbatelné těkavosti. Výskyt volného chlóru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) a jeho vypočtená hodnota je nižší než 1,0E-13 mg / l Protože roztok chlornanu sodného není těkavý, neočekává se uvolňování látky z procesu do ovzduší. Nepředpokládá se ani uvolňování látky z procesu do půdy.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 12 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy	Riziko ve vztahu k životnímu prostředí se vztahuje na expozici pitné vody. Pitnou vodu na pracovišti je třeba upravovat. Rovněž je třeba zabránit úniku látky přímo do životního prostředí a provést úpravu odpadních vod.
Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Běžné postupy se liší od pracoviště k pracovišti, ale uvolňování látky do odpadní vody a půdy se považuje za zanedbatelné (chlornan sodný se rychle rozkládá při styku s organickými i anorganickými látkami).
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.
Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Vyžaduje se úprava odpadních vod.
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.

2.2 - Kontrola expozice pracovníků

Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI

- G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak).
- G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak).
- OC8 - Vnitřní

Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)

SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI

příložený scénář	doba použití	Koncentr. látky	Opatření na základě rizik
PROC1 - Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavřeném systému [E47].
PROC2 - Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC3 - Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC4 - Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 13 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

PROC8a - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8b - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezení bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v čistírnách odpadních vod (dále jen ČOV) 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PECs se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavých chemickou látku.

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinované
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 14 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	Nevztahuje se	Nevztahuje se

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nelze aplikovat pro všechna pracovní místa, je tedy třeba nastavit takovou měřítko, aby se definovaly konkrétní opatření pro řízení rizika. Pokud nastavená měřítko odhalí podmínky ne bezpečného používání, pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 15 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

2. Výroba přípravků**1 - Název scénáře expozice: Výroba přípravků****Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.**

SU 3 Průmyslové použití: Použití chemických látek samotných nebo v přípravcích v průmyslové sféře
 SU 10 Výroba [směšování] přípravků a / nebo opětovné balení (kromě slitin)

Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)

ERC 2 Výroba přípravků

Názvy přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)

PROC1 Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice
 PROC2 Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí
 PROC3 Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)
 PROC4 Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice
 PROC5 Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)
 PROC8a Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních
 PROC8b Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních
 PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)
 PROC14 Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, lisováním, vytlačováním, tvorbou pelet
 PROC15 Použití jako laboratorního reagentu

2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik**2.1 - Omezování expozice životního prostředí****Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ERC2**

Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace : < 25 % (obvykle 12 - 14 %)
Evropská tonáž	1195,23 kt / rok 24% aktivního chlóru (286,85 kt / rok Cl ₂ ekvivalent)
Maximální regionální tonáž	342,58 kt / rok 24% aktivního chlóru (82,22 kt / rok Cl ₂ ekvivalent)
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 16 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Vnitřní / venkovní použití. Aplikace produktu ve vodném roztoku při zanedbatelné těkavosti. Výskyt volného chloru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) a jeho vypočtená hodnota je nižší než 1,0E-13 mg / l Protože roztok chlornanu sodného není těkavý, neočekává se uvolňování látky z procesu do ovzduší. Nepředpokládá se ani uvolňování látky z procesu do půdy.
Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Běžné postupy se liší od pracoviště k pracovišti, ale uvolňování látky do odpadní vody a půdy se považuje za zanedbatelné (chlornan sodný se rychle rozkládá při styku s organickými i anorganickými látkami).
Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy	Riziko ve vztahu k životnímu prostředí se vztahuje na expozici pitné vody. Pitnou vodu na pracovišti je třeba upravovat. Rovněž je třeba zabránit úniku látky přímo do životního prostředí a provést úpravu odpadních vod.
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.
Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Vyžaduje se úprava odpadních vod.
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.

2.2 - Kontrola expozice pracovníků

Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI

- G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak).
- G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak).
- OC8 – Vnitřní

Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)

SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI

příložený scénář	doba použití	Koncentr. látky	Opatření na základě rizik
PROC1 - Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavřeném systému [E47].

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 17 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

PROC2 - Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC3 - Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC4 - Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC5 - Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8a - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8b - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC14 - Výroba přípravků nebo předmětů tabletováním, lisováním, vytlačováním, tvorbou pelet	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC 15 - Použití jako laboratorního činidla	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezování bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v čistírnách odpadních vod (dále jen ČOV) 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PECs se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavých chemickou látku.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 18 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinovaně
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 14	0,23	mg/m ³	0,15	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 15	0,70	mg/m ³	0,45	Nevztahuje se	Nevztahuje se

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nemusí platit pro všechna pracovní místa. Pro definování konkrétních opatření pro řízení rizik tedy může být nutné upravit škálu. Pokud škálování odhalí výskyt nebezpečného používání (např. RCR > 1), pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik (RMM) nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 19 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

3. Průmyslové použití ve formě polotovarů**1 - Název scénáře expozice: Průmyslové použití ve formě polotovarů****Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.**

SU 3 Průmyslové použití: Použití chemických látek samotných nebo v přípravcích v průmyslové sféře
 SU 8 Výroba velkoobjemových chemických látek ve velkém rozsahu (včetně ropných produktů)
 SU 9 Výroba čistých chemických látek
 PC19 Polotovary

Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)

ERC6a Průmyslové použití vedoucí k výrobě další chemické látky (použití polotovarů)

Názvy přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)

PROC1 Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice
 PROC2 Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí
 PROC3 Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)
 PROC4 Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice
 PROC8a Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních
 PROC8b Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních
 PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)

2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik**2.1 - Omezování expozice životního prostředí****Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ERC2**

Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace: <25%
Evropská tonáž	Odhaduje se, že 26% celkové spotřeby chlornanu se používá ve formě polotovarů (75,96 kt / rok ekvivalentu chloru).
Maximální regionální tonáž	342,58 kt / rok 24% aktivního chlóru (82,22 kt / rok Cl ₂ ekvivalent)
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu
Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Reakce s organickými polotovary v řízených uzavřených systémech. Chlornan sodný se plní do reakčních nádob přes uzavřené systémy. Nepředpokládá se ani uvolňování látky z procesu do životního prostředí. Výskyt volného chloru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) s předpokládanou hodnotou nižší než 1,0E-13 mg / l

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 20 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy	Riziko ve vztahu k životnímu prostředí se vztahuje na expozici pitné vody. Pitnou vodu na pracovišti je třeba upravovat. Rovněž je třeba zabránit úniku látky přímo do životního prostředí a provést úpravu odpadních vod.		
Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Aby se minimalizovalo riziko, je třeba dodržovat všechny běžné mechanismy pro kontrolu uvolňování látky (všechna pracovní místa se řídí směnicí o integrované prevenci a omezování znečištění IPPC a referenčním dokumentům BREF) i příslušné místní předpisy. Běžné postupy na se mění od pracoviště k pracovišti, avšak uvolňování látky se nepředpokládá. Odpadní plyn z reaktoru se před vypuštěním do ovzduší ještě obvykle zpracovává v termálním odsávacím dekontaminátore vzduchu.		
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.		
Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Aby se odstranily všechny zbytkové organické sloučeniny a zbytkový chlor, je třeba zajistit úpravu odpadních vod.		
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.		
2.2 - Kontrola expozice pracovníků			
Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.			
VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI			
<ul style="list-style-type: none"> • G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak). • G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak). • OC8 - Vnitřní <p>Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)</p>			
SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI			
příložený scénář	doba použití	Koncentr. látky	Opatření na základě rizik
PROC1 - Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavřeném systému [E47].
PROC2 - Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 21 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

PROC3 - Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC4 - Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8a - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8b - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezení bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Emise do životního prostředí se nevyskytují, protože NaClO buď reaguje nebo se v průběhu procesu zcela zredukuje na chlorid sodný. Odpadní vody se vzhledem k organické sloučenině obvykle upravují a současně se likviduje zbytkový chlor.

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PEC se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavou chemickou látku.

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 22 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinovaně
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	Nevztahuje se	Nevztahuje se

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nemusí platit pro všechna pracovní místa. Pro definování konkrétních opatření pro řízení rizik tedy může být nutné upravit škálu. Pokud škálování odhalí výskyt nebezpečného používání (např. RCR > 1), pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik (RMM) nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 23 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

4. Průmyslové použití v textilním průmyslu**1 - Název scénáře expozice: Výroba přípravků****Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.**

SU 3 Průmyslové použití: Použití chemických látek samotných nebo v přípravcích v průmyslové sféře

SU 5 Výroba textilu, kůže, kožešin

PC 34 Barviva na textil, produkty pro konečnou úpravu a impregnaci textilu včetně bělidel a dalších

Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)

ERC6b Průmyslové použití reaktivních katalyzátorů

Názvy přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)

PROC1 Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice

PROC2 Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí

PROC3 Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)

PROC4 Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice

PROC5 Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)

PROC8a Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních

PROC8b Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních

PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)

PROC13 Úprava výrobků máčením a litím

2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik**2.1 - Omezování expozice životního prostředí****Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ER6b**

Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace : < 25 % (obvykle 12 - 14 %)
Evropská tonáž	12,05 kt ekvivalentu chloru Cl ₂ se použilo v Evropě v roce 1994 (300 t jako plynný chlor a 11,75 kt jako bělidlo).
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu
Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Při dechloraci musí být použity siřičitany a při tomto procesu se uvolňuje do vody nepatrné množství NaClO. Nepředpokládá se ani uvolňování látky z procesu do životního prostředí. Výskyt volného chloru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) s předpokládanou hodnotou nižší než 1,0E-13 mg / l do půdy.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 24 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Aby se minimalizovalo riziko, je třeba respektovat všechny běžné mechanismy pro kontrolu uvolňování látky (všechna pracovní místa se řídí směnicí o integrované prevenci a omezování znečištění IPPC a referenčním dokumentům BREF) i příslušné místní předpisy. Běžné postupy na pracovištích se mění, avšak uvolňování látky se nepředpokládá. Odpadní plyn z reaktoru se před vypuštěním do ovzduší ještě obvykle zpracovává v termálním odsávacím dekontaminátore vzduchu.		
Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy	Chlorace vlny se provádí v kyselém prostředí, přičemž se nutně vytváří plynný chlor. Vyžaduje to vysoký stupeň uzavření systémů závodu a také musí být funkční systém snižování plynných emisí jakož i neutralizační jednotka		
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.		
Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Chlorace vlny se provádí v kyselém prostředí, přičemž se odstraní všechny zbytkové organické sloučeniny a zbytkový chlor, je třeba zajistit úpravu odpadních vod		
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.		
2.2 - Kontrola expozice pracovníků			
Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13			
VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI			
<ul style="list-style-type: none"> • G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak). • G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak). • OC8 - Vnitřní <p>Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)</p>			
SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI			
příložený scénář	doba použití	Koncentr. látky	Opatření na základě rizik
PROC1 - Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavřeném systému [E47].
PROC2 - Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 25 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

PROC3 - Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC4 - Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC5 - Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8a - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8b - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC13 - Úprava výrobků máčením a litím	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy se středním omezením. Minimalizujte expozici částečným izolováním obsluhy a zařízení při dostatečném větrání.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezení bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Při použití v textilním průmyslu se předpokládá nižší uvolňování chlornanu sodného z důvodu zavedení provozních podmínek přímo na místo v různých procesech (např. Dechlorace při zpracování vlny) a také kvůli rychlému rozkladu chlornanu.

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v hodnotách PECs v ČOV 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PEC se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavou chemickou látku.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 26 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí se neočekává.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinovaně
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 13	0,70	mg/m ³	0,45	Nevztahuje se	Nevztahuje se

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nemusí platit pro všechna pracovní místa. Pro definování konkrétních opatření pro řízení rizik tedy může být nutné upravit škálu. Pokud škálování odhalí výskyt nebezpečného používání (např. RCR > 1), pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik (RMM) nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 27 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

5. Průmyslové použití v čistírnách odpadních vod a úpravě chladicí nebo ohřívající vody

1 - Název scénáře expozice: Průmyslové použití v čistírnách odpadních vod a úpravě chladicí nebo ohřívající vody

Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.

SU 3 Průmyslové použití: Použití chemických látek samotných nebo v přípravcích v průmyslové sféře

SU 23 Dodávky elektřiny, páry, plynu, vody a čištění odpadních vod

PC 20 Produkty jako látky pro úpravu pH, vložkovače, srážecího činidla, neutralizační látky

PC 37 Chemikálie na úpravu vody

Název příloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)

ERC6b Průmyslové použití reaktivních katalyzátorů

Názvy příložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)

PROC1 Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice

PROC2 Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí

PROC3 Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)

PROC4 Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice

PROC5 Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)

PROC8a Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních

PROC8b Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních

PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)

2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik

2.1 - Omezování expozice životního prostředí

Příložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ER6b

Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace : < 25 %
Evropská tonáž	Čištění odpadních vod: V r. 1994 se v Evropě použilo 15,18 kt / rok chlornanu, tedy 9,55 kt / rok ekvivalentu chloru Chladicí voda: Spotřeba chlornanu sodného vyrobeného chemickým průmyslem pro účely různého použití chladicí vody se odhaduje na 5,58 kt / rok ekvivalentu chloru. V r. 1994 byla spotřeba plynného chlóru obdobná, když dosáhla hodnotu 4,80 kt / rok ekvivalentu chloru.
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 28 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

<p>Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí</p>	<p>Při procesu chlazení vody se musí postupovat podle referenčního dokumentu IPPC, který vymezuje použití nejlepších technik (BAT), jaké jsou k dispozici pro průmyslové chladicí systémy (Evropská komise, 2001). Konkrétní provozní podmínky pro dané pracoviště jsou stanoveny v referenčním dokumentu BAT tak pro chlór i pro chlornan.</p> <p>Na proces chlorace, využit k dezinfekci odpadních vod v čistírnách je potřebná dávka chlóru o objemu 5 - 40 mg Cl₂ / l. Dávka chloru byla stanovena tak, aby se minimalizoval únik chloru do životního prostředí.</p>		
<p>Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky</p>	<p>Běžné postupy se mění pracoviště od pracoviště, avšak uvolňování látky se nepředpokládá.</p>		
<p>Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy</p>	<p>Riziko ve vztahu k životnímu prostředí se vztahuje na expozici pitné vody. Pitnou vodu na pracovišti je třeba upravovat. Rovněž je třeba zabránit úniku látky přímo do životního prostředí a provést úpravu odpadních vod.</p>		
<p>Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště</p>	<p>Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.</p>		
<p>Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod</p>	<p>Aby se odstranily všechny zbytkové organické sloučeniny a zbytkový chlor, je třeba zajistit úpravu odpadních vod.</p>		
<p>Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci</p>	<p>Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.</p>		
<p>2.2 - Kontrola expozice pracovníků</p>			
<p>Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9</p>			
<p>VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak). • G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak). • OC8 – Vnitřní <p>Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)</p>			
<p>SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI</p>			
<p>příložený scénář</p>	<p>doba použití</p>	<p>Koncentr. látky</p>	<p>Opatření na základě rizik</p>
<p>PROC1 - Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice</p>	<p>b.k.p.</p>	<p>b.k.p.</p>	<p>Manipulujte s látkou v uzavřeném systému [E47].</p>

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 29 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

PROC2 - Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC3 - Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC4 - Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC5 - Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8a - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8b - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezování bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Uvolňování chlornanu sodného do vodního prostředí je obecně nízké z důvodu rychlého rozkladu chlornanu. Ve skutečnosti je kvůli okamžité následné vzájemné reakci oxidačních látek přítomných v takto upravené vodě veškerý volný přítomen chlor eliminován při vypuštění, přičemž rychlost rozkladu se zvyšuje se zvyšující se koncentrací při vypouštění.

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PEC se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavých chemickou látku.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 30 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinovaně
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	Nevztahuje se	Nevztahuje se

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nemusí platit pro všechna pracovní místa. Pro definování konkrétních opatření pro řízení rizik tedy může být nutné upravit škálu. Pokud škálování odhalí výskyt nebezpečného používání (např. RCR > 1), pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik (RMM) nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 31 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

6. Průmyslové použití v celulózkách a papírnách**1 - Název scénáře expozice: Průmyslové použití v celulózkách a papírnách****Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.**

SU 3 Průmyslové použití: Použití chemických látek samotných nebo v přípravcích v průmyslové sféře
 SU 6b Výroba buničiny, papíru a výrobků z papíru
 PC 26 Barviva na papír a lepenku, produkty pro konečnou úpravu a impregnaci papíru včetně bělidel a dalších

Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)

ERC6b Průmyslové použití reaktivních katalyzátorů

Názvy přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)

PROC1 Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice
 PROC2 Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí
 PROC3 Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)
 PROC4 Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza), kde je možnost expozice
 PROC5 Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)
 PROC8a Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních
 PROC8b Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních
 PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)

2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik**2.1 - Omezování expozice životního prostředí****Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ER6b**

Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace : < 25 %
Evropská tonáž	Za r. 1994 byla spotřeba chlornanu 17,43 kt / rok a ekvivalentu chloru 8,53 kt / rok.
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu
Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Koncentrace chlornanu v systému je nízká a množství jsou určena tak, aby zbytkové množství volného chlornanu bylo na konci procesu čištění zanedbatelné. Nepředpokládá se ani uvolňování látky z procesu do životního prostředí. Výskyt volného chloru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) s předpokládanou hodnotou nižší než 1,0E-13 mg / l.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 32 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Pouze následující dvě konkrétní aplikace jsou považovány za akceptovatelné v celulózovém a papírenském průmyslu: - dezinfekce systému papírenských strojů - likvidace pevných pryskyřic Běžné postupy se liší od pracoviště k pracovišti, avšak uvolňování látky se nepředpokládá.
Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy	Riziko ve vztahu k životnímu prostředí se vztahuje na expozici pitné vody. Pitnou vodu na pracovišti je třeba upravovat. Rovněž je třeba zabránit úniku látky přímo do životního prostředí a provést úpravu odpadních vod.
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.
Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Aby se odstranily všechny zbytkové organické sloučeniny a zbytkový chlor, je třeba zajistit úpravu odpadních vod.
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.

2.2 - Kontrola expozice pracovníků

Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI

- G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak).
- G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak).
- OC8 - Vnitřní

Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)

SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI

příložený scénář	doba použití	Koncentr. látky	Opatření na základě rizik
PROC1 - Použití v uzavřeném procesu bez pravděpodobnosti expozice	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavřeném systému [E47].
PROC2 - Použití v uzavřeném, nepřetržitém procesu s příležitostnou kontrolovanou expozicí	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC3 - Použití v uzavřeném procesu zpracování v šaržích (syntéza nebo výroba přípravků)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC4 - Použití v šaržích a jiných procesech (syntéza),	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 33 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

kde je možnost expozice			s malým omezením.
PROC5 - Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8a - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC8b - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků ve vyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezování bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PEC se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavých chemickou látku.

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinovaně
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 34 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	Nevztahuje se	Nevztahuje se

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nemusí platit pro všechna pracovní místa. Pro definování konkrétních opatření pro řízení rizik tedy může být nutné upravit škálu. Pokud škálování odhalí výskyt nebezpečného používání (např. RCR > 1), pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik (RMM) nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 35 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

7. Využití při průmyslovém čištění**1 - Název scénáře expozice: Využití při průmyslovém čištění****Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.**

SU 3 Průmyslové použití: Použití chemických látek samotných nebo v přípravcích v průmyslové sféře

SU 4 Výroba potravinářských výrobků

PC 35 Produkty na mytí a čištění (včetně výrobků na bázi rozpouštědel)

Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)

ERC6b Průmyslové použití reaktivních katalyzátorů

Názvy přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)

PROC5 Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)

PROC7 Průmyslové rozprašování

PROC8a Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních

PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)

PROC10 Použití válečků a štětců

PROC13 Úprava výrobků máčením a litím

2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik**2.1 - Omezování expozice životního prostředí****Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ER6b**

Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace : < 25 %
Evropská tonáž	250-450 000 tun roztoku chlornanu sodného ročně (5% roztok)
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu
Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Zabraňte úniku do životního prostředí (povrchové vody nebo půdy) nebo do odpadních vod. Ukazuje se však, že chlornan sodný rychle mizí ze všech předložených scénářů použití, buď rychlou redukcí v továrních odpadních vodách, nebo čističkách. Nepředpokládá se tedy ani uvolňování látky do životního prostředí. Výskyt volného chloru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) s předpokládanou hodnotou nižší než 1,0E-13 mg / l
Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Běžné postupy se liší od pracoviště k pracovišti, musí však být v souladu se směrnici 98/8 / ES o uvádění biocidních přípravků na trh.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 36 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy	Riziko ve vztahu k životnímu prostředí se vztahuje na expozici pitné vody. Pitnou vodu na pracovišti je třeba upravovat. Rovněž je třeba zabránit úniku látky přímo do životního prostředí a provést úpravu odpadních vod.
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.
Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Aby se odstranily všechny zbytkové organické sloučeniny a zbytkový chlor, je třeba zajistit úpravu odpadních vod.
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.

2.2 - Kontrola expozice pracovníků

Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 5, 7, 8a, 9, 10 a 13

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI

- G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak).
- G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak).
- OC8 - Vnitřní

Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)

SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI

příložený scénář	doba použití	Koncentr. látky	Opatření na základě rizik
PROC5 - Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC 7 - Průmyslové rozprašování	OC28 - Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 4 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Proces probíhající pod střední kontrolou. Minimalizujte expozici úplným izolováním obsluhy a zařízení při dostatečném větrání.
PROC8a - Přesun chemických látek z / do nádob / velkých zásobníků v nevyhrazených zařízeních	Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 6 h.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 37 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

PROC10 – Použití válečků a štětců	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy s malým omezením.
PROC13 – Úprava výrobků namáčením a litím	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy se středním omezením. Minimalizujte expozici částečným izolováním obsluhy a zařízení při dostatečném větrání.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezování bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PEC se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavých chemickou látku.

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinovaně
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 7	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 10	1,00	mg/m ³	0,65	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 13	0,70	mg/m ³	0,45	Nevztahuje se	Nevztahuje se

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 38 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nemusí platit pro všechna pracovní místa. Pro definování konkrétních opatření pro řízení rizik tedy může být nutné upravit škálu. Pokud škálování odhalí výskyt nebezpečného používání (např. RCR > 1), pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik (RMM) nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 39 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

8. Využití při odborném čištění

1 - Název scénáře expozice: Využití při odborném čištění	
Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.	
SU 22 Profesionální použití: Veřejná sféra (administrativa, vzdělávání, zábava, služby, řemesla) PC 35 Produkty na mytí a čištění (včetně výrobků na bázi rozpouštědel)	
Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)	
ERC8a Široce disperzní vnitřní použití katalyzátorů v otevřených systémech ERC8b Široce disperzní vnitřní použití reaktivních látek v otevřených systémech ERC8d Široce disperzní venkovní použití katalyzátorů v otevřených systémech ERC8a Široce disperzní venkovní použití reaktivních látek v otevřených systémech	
Názvy přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie procesů (PROC)	
PROC5 Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt) PROC9 Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky) PROC10 Použití válečků a štětců PROC11 Neprůmyslové rozprašování PROC13 Úprava výrobků máčením a litím PROC15 Použití ve formě laboratorního činidla	
2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik	
2.1 - Omezování expozice životního prostředí	
Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ERC 8a, 8b, 8d, 8e	
Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace : < 25 %
Evropská tonáž	250-450 000 tun roztoku chlornanu sodného ročně
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu
Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Zabraňte úniku do životního prostředí (povrchové vody nebo půdy) nebo do odpadních vod. Ukazuje se však, že chlornan sodný rychle mizí ze všech předložených scénářů použití, buď rychlou redukcí v továrních odpadních vodách, nebo čistíčkách. Nepředpokládá se tedy ani uvolňování látky do životního prostředí. Výskyt volného chloru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) s předpokládanou hodnotou nižší než 1,0E-13 mg / l

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 40 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Běžné postupy se liší od pracoviště k pracovišti, musí však být v souladu se směrnici 98/8 / ES o uvádění biocidních přípravků na trh.
Technické podmínky na pracovišti a opatření na snížení nebo omezení vypouštění, emisí do ovzduší a uvolňování do půdy	NaClO musí během procesu zcela redukovat na chlorid sodný, aby se zabránilo kritickému uvolnění do životního prostředí.
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu legislativních požadavků.
Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Aby se odstranily všechny zbytkové organické sloučeniny a zbytkový chlor, je třeba zajistit úpravu odpadních vod.
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.

2.2 - Kontrola expozice pracovníků

Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice pracovníků pro kategorii procesů PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

VŠEOBECNÉ PODMÍNKY, KTERÉ JSOU MOŽNÉ UPLATNIT PRO VŠECHNY ČINNOSTI

- G12 - vztahuje se na procentuální obsah látek do 25% (není-li uvedeno jinak).
- G2 - vztahuje se na denní expozici až do 8 hodin (není-li uvedeno jinak).
- OC8 – Vnitřní

Opatření týkající se řízení rizik a opatření spojená s hodnocením osobní ochrany, hygieny na pracovišti a zdravotním stavu zaměstnanců: Křížový odkaz na tabulku Všeobecná opatření k řízení rizika (posouzení kvalitní expozice, viz doplňkový dokument 1, na konci rozšířené KBÚ)

SPECIFICKÉ PODMÍNKY, KTERÉ LZE BÝT PRO KONKRÉTNÍ ČINNOSTI

příložený scénář	doba použití	Koncentr. látky	Opatření na základě rizik
PROC5 - Míchání nebo sestavování směsí v procesu zpracování v šaržích pro přípravu přípravků a výrobků (vícestupňový a / nebo významný kontakt)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte dobré všestranné větrání. Přírozené větrání je dveřmi, okny atd. Řízené větrání znamená, že vzduch je vháněn a větraný nuceně pomocí ventilátorů. [E1] Proces s nízkým omezením.
PROC9 - Přesun chemických látek do malých zásobníků (k tomu vyhrazené plnicí linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte dobré všestranné větrání. Přírozené větrání je dveřmi, okny atd. Řízené větrání znamená, že vzduch je vháněn a větraný nuceně pomocí ventilátorů. [E1] Proces s nízkým omezením.
PROC10 – Použití válečků a štětců	OC28 - Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 4 h.	b.k.p.	Zajistěte dobré všestranné větrání. Přírozené větrání je dveřmi, okny atd. Řízené větrání znamená, že vzduch je vháněn a větraný nuceně pomocí ventilátorů. [E1] Proces s nízkým omezením.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 41 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

			omezením.
PROC11 – Neprůmyslové rozprašování	OC27 - Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 1 h.	b.k.p.	Zajistěte dobré všestranné větrání. Přirozené větrání je dveřmi, okny atd. Řízené větrání znamená, že vzduch je vháněn a větraný nuceně pomocí ventilátorů. [E1] Proces s nízkým omezením.
PROC13 – Úprava výrobků namáčením a litím	OC28 - Neprovádějte činnosti, při kterých dochází k expozici po dobu delší než 4 h.	b.k.p.	Zajistěte dobré všestranné větrání. Přirozené větrání je dveřmi, okny atd. Řízené větrání znamená, že vzduch je vháněn a větraný nuceně pomocí ventilátorů. [E1]
PROC15 – Použití ve formě laboratorního činidla	b.k.p.	b.k.p.	Zajistěte větrání míst, ve kterých se vyskytují emise. [E54]. Procesy se středním omezením. Minimalizujte expozici částečným izolováním obsluhy a zařízení při dostatečném větrání.

3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj

3.1 - Životní prostředí

EE8 -Při vymezení bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)

Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)

Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v hodnotách PEC v ČOV $1,0E-13$ mg / l. Hodnoty PEC se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavou chemickou látku.

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 42 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

3.2 - Lidské zdraví

Použil se zdokonalený model nástroje REACH (podrobné informace jsou na požádání k dispozici)

Způsob expozice	Koncentrace		Ukazovatel míry rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	Vdechnutím	Kůží	Kombinovaně
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 5	1,00	mg/m ³	0,65	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 9	1,10	mg/m ³	0,71	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 10	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 11	1,00	mg/m ³	0,65	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 13	1,20	mg/m ³	0,77	Nevztahuje se	Nevztahuje se
Dlouhodobá expozice, lokální, vdechováním - PROC 15	0,85	mg/m ³	0,55	Nevztahuje se	Nevztahuje se

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Návod je vypracován pro takové předpokládané provozní podmínky, které nemusí platit pro všechna pracovní místa. Pro definování konkrétních opatření pro řízení rizik tedy může být nutné upravit škálu. Pokud škálování odhalí výskyt nebezpečného používání (např. RCR > 1), pak je třeba přijmout dodatečné opatření pro řízení rizik (RMM) nebo provést posouzení chemické bezpečnosti pro konkrétní pracovní místo.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 43 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

9. Využití spotřebitelů**1 - Název scénáře expozice: Využití spotřebitelů****Seznam všech deskriptorů použití ve vztahu ke konkrétní fázi životního cyklu.**

SU 21 Spotřebitelská použití: domácnosti (= široká veřejnost = spotřebitelé)

Název přiloženého environmentálního scénáře a odpovídající kategorie uvolňování do životního prostředí (ERC)

ERC8a Široce disperzní vnitřní použití katalyzátorů v otevřených systémech

ERC8b Široce disperzní vnitřní použití reaktivních látek v otevřených systémech

ERC8d Široce disperzní venkovní použití katalyzátorů v otevřených systémech

ERC8a Široce disperzní venkovní použití reaktivních látek v otevřených systémech

Název (y) přiložených pracovních scénářů a odpovídající kategorie chemických produktů (PC)

PC 34: Barviva na textil, produkty pro konečnou úpravu a impregnaci textilu včetně bělidel a dalších

PC 35: Produkty na mytí a čištění (včetně výrobků na bázi rozpouštědel)

PC 37: Chemikálie na úpravu vody

2 - Provozní podmínky a opatření pro řízení rizik**2.1 - Omezování expozice životního prostředí****Přiložený scénář expozice pro kontrolu expozice životního prostředí pro kategorii ERC 8a, 8b, 8d, 8e**

Údaje o produktu	Chemická látka má specifickou strukturu. Není hydrofobní. Chlornan sodný má nízký potenciál pro bioakumulaci. Koncentrace : < 15 % (obvykle 3 – 5%)
Evropská tonáž	118,57 kt za rok v ekvivalentu Cl ₂
Frekvence a trvání použití	Nepřetržité uvolňování. Počet dní emisí: 360 dnů / rok
Faktory životního prostředí, na které nemá vliv řízení rizika	Faktor ředění 10 pro místní okolní pitnou vodu Faktor ředění 100 pro místní mořskou pitnou vodu
Jiné provozní podmínky použití, které mají vliv na expozici životního prostředí	Zabraňte úniku do životního prostředí (povrchové vody nebo půdy) nebo do odpadních vod. Ukazuje se však, že chlornan sodný rychle mizí ze všech předložených scénářů použití, buď rychlou redukcí v továrních odpadních vodách, nebo čističkách. Nepředpokládá se tedy ani uvolňování látky do životního prostředí. Výskyt volného chloru v odpadních vodách se měří jako celkový zbytkový chlor (TRC) s předpokládanou hodnotou nižší než 1,0E-13 mg / l
Technické podmínky a opatření na úrovni procesů (zdrojů) k zabránění úniku látky	Běžné postupy se liší od pracoviště k pracovišti, musí však být v souladu s pokyny uvedenými na obalu.
Organizační opatření pro zabránění / omezení úniku látky z pracoviště	Zabraňte úniku do životního prostředí ve smyslu pokynů na obalu výrobku.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 44 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Podmínky a opatření týkající se průmyslových nebo komunálních čističek odpadních vod	Odpadní voda z domácností se upravuje v komunálních čističkách, přičemž odstraňuje veškerý přítomný chlor reakcí s organickými a anorganickými látkami přítomnými v odpadní vodě.
Podmínky a opatření týkající se externího zacházení a nakládání s odpadem při jeho likvidaci	Externí nakládání a likvidace odpadu musí být v souladu s příslušnými místními a / nebo státními nařízeními a předpisy.
2.2 - Kontrola expozice pracovníků	
Příložený expoziční scénář pro kontrolu expozice spotřebitelů pro kategorii produktů PC 34, 35, 37	
Údaje o produktu	
Koncentrace: $\leq 12.5\%$ (obvykle 3 - 5%) Skupenství: kapalné Tlak páry: 2,5 kPa při 20 ° C	
Množství k použití	
Neuvádí se	
Frekvence a trvání použití / expozice	
Doba trvání [pro kontakt]: <30 min. (Čištění a bělení) Frekvence [pro jednu osobu při čištění]: 2/7 dní za týden Frekvence [pro jednu osobu při bělení]: 1/7 dní za týden (praní bělení) a 4 / den (rozprašování) Příjem [orálně]: jako NaClO 0,003 mg / kg / den pro 60 kg osobu 0,0033 mg / kg / den pro dítě s hmotností 30 kg	
Lidské faktory, na které nemá vliv řízení rizika	
Spotřebitelé mohou být vystaveni účinkům chemické látky při dávkování produktu do vody a do přípravku (čisticí roztok; vdechováním, kůží, požitím). Expozice roztoku se vyskytuje především při nesprávném zacházení, jakým je slabé oplachování, potřísnění pokožky nebo vypití čisticího roztoku.	
Jiné uvedené provozní podmínky, mající vliv na expozici spotřebitele	
Objem vzduchu uvnitř: min. 4 m ³ , intenzita větrání: min. 0,5 / h	
Podmínky a opatření týkající se informací a doporučení pro spotřebitele	
Bezpečnostní informace a informace o používání uvedené na štítku produktu a / nebo vložené do obalu.	
Podmínky a opatření týkající se osobní ochrany a hygieny	
žádné	
3 - Odhad expozice s odkazem na zdroj	
3.1 - Životní prostředí	
EE8 -Při vymezení bezpečného použití byl použit kvalitativní přístup. (Viz Dodatečný dokument 2 "Kvalitativní posouzení - životní prostředí", na konci rozšířeného BL)	
Předpokládané koncentrace v životním prostředí (PEC)	
Na základě předchozího kvalitativního posouzení je nejvyšší expoziční koncentrace v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg / l. Hodnoty PEC se na jiné oblasti nevztahují, protože chlornan sodný se při styku s organickými i anorganickými látkami rychle rozkládá a kromě toho jde o netěkavou chemickou látku.	

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 45 z 49

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Nepřímá expozice člověka přes životní prostředí (požitím)

Chlornan sodný nepůsobí na životní prostředí prostřednictvím systému úpravy odpadních vod, protože rychlý rozpad aplikovaného chlornanu (na volný chlór, FAC) v systému odpadních vod vylučuje jakoukoli expozici lidí chlornanu sodnému. I v rekreačních zónách, umístěných blízko vypouštěcích stanovišť chlorovaných odpadních vod, je expozice chlornanu sodnému zanedbatelná, protože se tam nevyskytují žádné emise nezreagovaného chlornanu sodného.

Vzhledem k fyzikálně-chemickým vlastnostem chlornanu sodného se nepředpokládá ani nepřímá expozice přes lidský potravinový řetězec. Takže se nepřímá expozice chlornanu sodnému přes životní prostředí neočekává.

3.2 - Lidské zdraví

Hodnoty krátkodobé (akutní) orální expozice byly vypočítány pro příslušné spotřebitelské scénáře použití (pitná voda). Odhady byly provedeny na základě konzervativních předpokladů. Takže tyto hodnoty představují nejhorší možný scénář.

Závěry stanovení krátkodobé expozice spotřebitele chlornanu sodnému.

Scénář	Vdechnutím		Kůží		Požitím	
	Jednotka mg/m ³	Metoda	Jednotka mg/kg	Metoda	Jednotka mg/kg tělesné hmotnosti (bw)	Metoda
Pitná voda (dospělá osoba)	-	-	-	-	0,0003	Výpočet
Pitná voda (dítě do 10 let)	-	-	-	-	0,0007	Výpočet

Hodnoty krátkodobé expozice spotřebitele při používání chemické látky byly stanoveny pro všechny relevantní scénáře. Cesta vdechováním nebyla významná pro žádný scénář. Nejvyšší expoziční hodnoty byly dosaženy pro scénář pití vody, dosáhly hodnotu 0,0007 mg / kg tělesné hmotnosti při expozici požitím a celková expozice je 0,012 mg / kg tělesné hmotnosti (0,011 jako ekvivalent Cl₂). Celková hodnota je vypočtena za předpokladu spotřeby 2 l pitné vody za den.

V následující tabulce je uveden souhrn koncentrací při dlouhodobé expozici spotřebitele pro každý relevantní scénář expozice. Odhady byly provedeny na základě konzervativních předpokladů. Takže tyto hodnoty představují nejhorší možný scénář.

Závěry stanovení expozice spotřebitele chlornanu sodnému.

Scénář	Vdechnutím		Kůží		Požitím		Celkem	
	Jednotka mg/m ³ /den	Metoda	Jednotka mg/kg/den	Metoda	Jednotka mg/kg/den	Jednotka mg/m ³ /den	Jednotka mg/kg/bw /den	Zdůvodnění
Celkové použití v domácnosti							0,037 (0,035 Cl ₂)	EASE
Praní / Bělení / před-úprava	-	-	0,002	EASE / Výpočet	-	-	0,002	EASE
Čištění tvrdých povrchů	-	-	0,035	EASE / Výpočet	-	-	0,035	EASE
Expozice vdechnutí	0,00168	EASE / Výpočet	-	-	-	-	3,05E-06	EASE

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 46 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Pro spotřebitelské použití byly nejvyšší koncentrace při dlouhodobé expozici vypočítané pro čištění tvrdých povrchů v domácnosti s hodnotami 0,002 mg / kg tělesné hmotnosti / den a 0,035 mg/ m³/den dermální a 03,05E-03 mg / kg bw / den vdechováním, což dává celkovou kombinovanou expozici 0,037 mg / kg tělesné hmotnosti / den.

4 - Návod pro následné uživatele jak zhodnotit, zda pracují v rámci hranic vymezených scénářem expozice

Nevztahuje se

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 47 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

DODATKOVÁ DOKUMENTY rKBÚ (pro všechny scénáře expozice)**DODATKOVÝ DOKUMENT 1 - Kvalitativní hodnocení - Lidské zdraví (pro všechny scénáře expozice)**

Kvalitativní posouzení expozice pro chemickou látku klasifikovanou pod označením R34 (Způsobuje popáleniny / poleptání) a R37 (Dráždí dýchací cesty) nebo H314 (Způsobuje těžké poleptání kůže a poškození očí) a H335 (Může způsobit podráždění dýchacích cest)

Pokud chybí údaje o dávkách při poškození kůže (R34 nebo H314) a podrážděním dýchacích orgánů (R37 nebo H335), v souladu s R8 (R.8.6) se dodržuje kvalitativní přístup ke stanovení expozice pro korozivní látky. Proto by se expozice měla minimalizovat použitím vhodných obecných opatření k řízení rizik uvedených dále (Technický orientační dokument ECHA část E, tabulka E.3-1). Pokud se tato opatření použijí společně s provozními podmínkami, bude riziko vystavení kůže a dýchacích orgánů škodlivé látce pod kontrolou.

Tab. Obecná opatření na řízení rizik pro látku klasifikovanou pod R34 a R37 nebo H314 a H335 (Technický orientační dokument ECHA část E, tabulka E.3-1)

Opatření k řízení rizik a provozní podmínky	
Všeobecné	Osobní ochranné pracovní prostředky
<ul style="list-style-type: none">- Omezení dle potřeby;- Minimalizujte počet pracovníků možné expozici;- Rozdělení emisního procesu;- Vyloučení silných kontaminantů;- Dobrý stav větracího systému;- Minimalizace manuální fáze;- Zabránění kontaktu s kontaminovanými nástroji a předměty;- Pravidelné čištění zařízení a pracoviště;- Řízení / dozor na místě z důvodu ověření správného uplatnění opatření k řízení rizik a dodržování provozních podmínek přímo na místě;- Školení zaměstnanců z osvědčených postupů;- Dobrý stav osobní hygieny	<ul style="list-style-type: none">- Ochranné rukavice vhodné pro konkrétní chemické látky / úlohy;- Ochrana pokožky vhodným ochranným materiálem odolným vůči chemikáliím;- Respirátor vhodný pro konkrétní chemické látky / úlohy;- Podle potřeby používat ochranný štít obličeje;- Ochrana očí;

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 48 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

DODATKOVÝ DOKUMENT 2 - Kvalitativní hodnocení - Životní prostředí (pro všechny scénáře expozice)

Oblast vod a sedimentů

Emise chlornanu sodného z výrobních procesů do životního prostředí jsou nevýznamné. Obecně se volný chlor (FAC) v odpadních vodách měří jako celkový zbytkový chlor (TRC), ale nedá se rozlišit, do jaké míry se tato TRC hodnota v koncové odpadní vodě vztahuje k chlornanu nebo jiným oxidačním sloučeninám, které jsou v téže vodě také přítomny. Hodnota TRC je sumou volného přítomného chlóru (HOCl, FAC) a kombinovaného přítomného chlóru (RH₂Cl, CAC). Na místech, která ohlašují úroveň TRC v odpadních vodách a také informace o faktoru zředění pro povrchové vody, se experimentálně počáteční odhadované hodnoty místní koncentrace látky (PEC_{local}) pohybují v rozsahu <0,000006 to 0,07 mg / l. Avšak hodnoty TRC se považují za nepoužitelné kvůli okamžité následné vzájemné reakci oxidačních látek přítomných v takto upravené vodě a tomu, že veškerý volný přítomný chlor je eliminován při vypouštění, přičemž rychlost rozkladu se zvyšuje se zvyšováním koncentrace při vypouštění. Naměřené hodnoty TRC jsou tedy neaplikovatelné pro stanovení expozice chlornanu. Namísto naměřených TRC hodnot byly použity hodnoty FAC pro určení očekávaných environmentálních koncentrací (PEC).

V podstatě už hodinu po likvidaci obsahu lahve bělidla do odpadní vody v této odpadní vodě nezůstane žádná chlorná kyselina / chlornan (hodnoty pod 10-35 mg / l jako FAC, Vandepitte, Schowanek, 2007). V průběhu úpravy odpadních vod se neočekává těkavost kyseliny chlorné / chlornanu. Koncentrace FAC odhadovaná na konci kanalizačního potrubí byla odůvodněně odhadnuta jako zanedbatelná, v nejhorším případě byly hodnoty PEC 1,0E-13 mg / l (Vandepitte, Schowanek, 2007). (Tyto odhadnuto koncentrace mají značnou nejistotu, ale i tak se nacházejí podstatně pod úrovní limitu PNEC pro vodní organismy). I když je rychlost rozkladu chlornanu v řekách a mořském prostředí nižší než v čistírnách odpadních vod, hodnoty FAC PEC pro přímé emise se nelišily nějak významně od těch, které byly stanoveny pro krajně nejhorší případ.

Protože se chlornan velmi rychle rozkládá při kontaktu s organickými i anorganickými látkami, v sedimentech se neočekává žádná expozice.

Suchozemská sféra (včetně sekundárního znečištění)

Možné způsoby expozice půdy kyselině chlorné (HOCl) jsou přes kontaminovaný kal nebo přes přímou aplikaci chlorované vody. Z výpočtu podle modelu, který sestavili Vandepitte a Schowanek (více informací naleznete v "EU risk assessment on sodium hypochlorite"), 1997, zjistíme, že koncentrace HOCl v odpadním potrubí domácností se zcela eliminují v odpadovém systému ještě před vstupem do aktivního kalového systému. Navíc kyselina chlorná je dobře rozpustná a je nepravděpodobné, že se naváže na aktivní kal. Není tedy žádný důkaz o tom, že by HOCl měl potenciál kontaminovat aktivní kal. Na základě toho může být kontaminace půdy kalem znečištěným HOCl vyloučena.

Nepředpokládá se žádná expozice sekundárního znečištění chlornanem sodným, protože se rychle rozkládá při kontaktu s organickými i anorganickými látkami.

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 49 z 49

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Sféra ovzduší

Roztoky chlornanu nejsou těkavé, takže nemají významný potenciál pro tvorbu disperzí v ovzduší. Navíc ještě dosud nebyly v plném rozsahu rozpracované metody stanovení účinků chemických látek na různé živočišné druhy jako důsledek znečištění ovzduší s výjimkou inhalačních studií se savci. Tedy metodologie, využitelná pro hodnocení rizik (a následně pro charakterizaci rizik) působení chemických látek ve vodě a půdě nemůže aplikovat na ovzduší (ECHA CSA Část B, 2 ADDITIONAL DOCUMENT 3 - Tab.: ART tier2 inputs for inhalation assessment. (for all Exposure Scenario)

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 50 z 3

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Contributing scenario	Number of activities	Duration of exposure (min)	Product type	Process temperature	Vapour pressure at process temperature	%	Near/Far field	Activity class	Activity subclass	Primary control measures	Secondary control measures	Segregation	Personal enclosure	House-keeping	Indoors/outdoors	Size of the room - Ventilation rate
Proc 1 (indust)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface < 0.1 m ²	None	High level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 2 (indust)	2	420	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface < 0.1 m ²	None	low level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 3 ACH
		60	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Transfer of liquid product 1-10 L/min (sampling, charging, ...)	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 3 (indust)	2	420	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface < 0.1 m ²	None	low level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 3 ACH
		60	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Transfer of liquid product 1-10 L/min (sampling, charging, ...)	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 4 (indust)	2	360	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface < 0.1 m ²	None	low level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 3 ACH
		120	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Transfer of liquid product 1-10 L/min (sampling, charging, ...)	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 51 z 3

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Proc 5 (indust)	2	90	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface < 0.3 m²	None	Low level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 3 ACH
		390	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Transfer of liquid product 1-10 L/min (sampling, charging, ...)	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 8a (indust)	1	360	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Transfer of liquid product <100 L/min	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 8b (indust)	1	360	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Transfer of liquid product <100 L/min	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 9 (indust)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Transfer of liquid product <10 L/min	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 7 (indust)	1	240	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	surface spraying application of liquids	application in any direction; low compressed air use; rate <3m2/min	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Medium level of containment	None	complete enclosure with ventilation	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 10 (indust)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	NF	Spreading of liquid	<3m2/hour	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Medium level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 13 (indust)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface >3 m²	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Medium level of containment	None	Partial enclosure with ventilation	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 14 (indust)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Handling of contaminated objects	Contamination : >90% surface 1 to 3 m²	Local exhaust ventilation (LEV) - Fixed capturing hood	Medium level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 1 ACH

BEZPEČNOSTNÍ LIST
dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 52 z 3

Datum vydání: 1.12.2010
Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Proc 15 (indust)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<25%	FF	Transfer of liquid product <0,1 L/min	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	Local exhaust ventilation (LEV) - Enclosing hoods	None	None	None	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 5 (Prof.)	2	180	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<5%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface < 0.3 m ²	None	Low level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 1 ACH
		300	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<5%	NF	Transfer of liquid product 1-10 L/min (sampling, charging, ...)	Falling liquids/ Splash loading	None	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 9 (Prof.)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<5%	NF	Transfer of liquid product <10 L/min	Falling liquids/ Splash loading	None	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 10 (Prof.)	1	240	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<5%	NF	Spreading of liquid	<1m ² /hour	None	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 11 (Prof.)	1	60	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<5%	NF	surface sraying application of liquids	application in any direction; low compressed air use; rate <3m ² /min	None	Low level of containment	-	-	Yes	Indoors	any size 3 ACH
Proc 13 (Prof.)	1	240	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<5%	FF	Activities with open liquid surfaces or open reservoirs	Activities with relatively undisturbed surfaces : Open surface >1 m ²	None	Low level of containment	None	None	Yes	Indoors	any size 1 ACH
Proc 15 (Prof.)	1	480	Liquid	15-25°C	2500 Pa	<5%	FF	Transfer of liquid product <0,1 L/min	Falling liquids/ Splash loading / Handling that reduces contact between product and adjacent air	None	None	None	None	Yes	Indoors	any size 1 ACH

BEZPEČNOSTNÍ LIST

dle Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH) a č. 1272/2008 (CLP)

Strana 53 z 1

Datum vydání: 1.12.2010

Revize 1.0: 20.5.2017



Název výrobku: Chlornan sodný na úpravu pitné vody

Seznam scénářů expozice

1. Výroba
2. Výroba přípravků
3. Průmyslové použití ve formě polotovarů
4. Průmyslové použití v textilním průmyslu
5. Průmyslové použití v čistírnách odpadních vod a úpravě chladicí nebo ohřívající vody
6. Průmyslové použití v celulózkách a papírnách
7. Využití při průmyslovém čištění
8. Využití při odborném čištění
9. Využití spotřebitelů