

DONAU CHLORNAN

Dátum vydania: 1.6.2021

Dátum revízie: 12.4.2023

Príloha ku karte bezpečnostných údajov

DONAUCHEM s.r.o.
Stavbárska 2
903 01 Senec

mail: reach@donauchem.sk
web: www.donauchem.sk

DONAU CHLORNAN

Zoznam expozičných scenárov
Výroba
Výroba prípravkov
Priemyselné použitie vo forme polotovaru
Priemyselné použitie v textilnom priemysle
Priemyselné použitie v čističkách odpadových vôd a úprave chladiacej alebo ohrievajúcej vody
Priemyselné použitie v celulózkach a papierňach
Využitie pri priemyselnom čistení
Využitie pri odbornom čistení
Využitie spotrebiteľom

DONAU CHLORNAN
1 – Názov expozičného scenára: Výroba
Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúcej kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)

ERC1 Výroba chemických látok

Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúce kategórie procesov (PROC)

PROC1	Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície
PROC2	Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou
PROC3	Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)
PROC4	Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície
PROC8a	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach
PROC8b	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach
PROC9	Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)

2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC2

Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbna. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu.
Európska tonáž	1195,23 kt/rok 24% aktívneho chlóru (286,85 kt/rok Cl ₂ ekvivalent)
Maximálna regionálna tonáž	342,58 kt/rok 24% aktívneho chlóru (82,22 kt/rok Cl ₂ ekvivalent)
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 360 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zriedňovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zriedňovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Vnútorne/vonkajšie použitie. Aplikácia produktu vo vodnom roztoku pri zanedbateľnej prchavosti. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) a jeho vypočítaná hodnota je nižšia ako 1,0E-13 mg/l Pretože roztok chlórnanu sodného nie je prchavý, neočakáva sa uvoľňovanie látky z procesu do ovzdušia. Nepredpokladá sa ani uvoľňovanie látky z procesu do pôdy.
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesov (zdrojov) na zabránenie úniku látky	Bežné postupy sa líšia od pracoviska k líšia od pracoviska k pracovisku, ale uvoľňovanie látky do odpadovej vody a pôdy sa považuje za zanedbateľné (chlórnan sodný sa rýchlo rozkladá pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami).
Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania, emisií do ovzdušia a	Riziko vo vzťahu k životnému prostrediu sa vzťahuje na expozíciu pitnej vody. Pitnú vodu na pracovisku je potrebné upravovať. Taktiež je potrebné zabrániť úniku látky priamo do

DONAU CHLORNAN

uvoľňovania do pôdy	životného prostredia a vykonať úpravu odpadových vôd.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle legislatívnych požiadaviek.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Vyžaduje sa úprava odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musí byť v súlade s príslušnými miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov

Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G12 - Vzťahuje sa na percentuálny obsah látky v produkte až do 25% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri
- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Krížový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument 1, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncen tr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC1 - Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavretom systéme [E47].
PROC2 - Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC3 - Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC4 - Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8a - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach	Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8b - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach	Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

DONAU CHLORNAN

	expozícií v trvaní viac ako 6 h.		
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

b.k.p. : bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj
3.1 - Životné prostredie

EE8 -Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v čističkách odpadových vôd (ďalej len ČOV) 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PECs sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuďmi prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórnaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže sa nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii)

Spôsob expozície	Koncentrácie		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	vdýchnutím	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

DONAU CHLORNAN

Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré sa nedajú aplikovať pre všetky pracovné miesta, je teda potrebné nastaviť takú mierku, aby sa definovali konkrétne opatrenia pre riadenie rizika. Ak nastavená mierka odhalí podmienky nie bezpečného používania, potom je potrebné prijať dodatkové opatrenia pre riadenie rizika alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.

1 – Názov expozičného scenára : Výroba prípravkov	
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu.	
SU 3	Priemyselné použitia: Použitie chemických látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselnej sfére
SU 10	Výroba [miešanie] prípravkov a/alebo opätovné balenie (s výnimkou zliatin)
Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúce kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)	
ERC2	Výroba prípravkov
Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúce kategórie procesov (PROC)	
PROC1	Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície
PROC2	Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou
PROC3	Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)
PROC4	Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície
PROC5	Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)
PROC8a	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach
PROC8b	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach
PROC9	Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)
PROC14	Výroba prípravkov alebo výrobkov tabletovaním, lisovaním, vytláčaním, tvorbou peliet
PROC15	Použitie vo forme laboratórneho činidla
2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika	
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia	
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC2	
Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbná. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : < 25 % (obvykle 12 – 14 %)
Európska tonáž	1195,23 kt/rok 24% aktívneho chlóru (286,85 kt/rok ekvivalentu Cl ₂) Počet závodov na produkciu a výrobu prípravkov v Európe >63
Maximálna regionálna tonáž	342,58 kt/rok 24% aktívneho chlóru (82,22 kt/rok ekvivalentu Cl ₂)
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. počet dní emisií: 360 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zried'ovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zried'ovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Vnútorne/vonkajšie použitie. Aplikácia produktu vo vodnom roztoku pri zanedbateľnej prchavosti. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) s predpokladanou hodnotou nižšou ako 1,0E-13 mg/l

DONAU CHLORNAN

	Pretože roztok chlórnanu sodného nie je prchavý, neočakáva sa uvoľňovanie látky z procesu do ovzdušia. Nepredpokladá sa ani uvoľňovanie látky z procesu do pôdy.
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie úniku látky	Bežné postupy sa líšia od pracoviska k pracovisku, ale uvoľňovanie látky do odpadovej vody a pôdy sa považuje za zanedbateľné (chlórnan sodný sa rýchlo rozkladá pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami).
Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania, emisií do ovzdušia a uvoľňovania do pôdy	Riziko vo vzťahu k životnému prostrediu sa vzťahuje na expozíciu pitnej vody. Pitnú vodu na pracovisku je potrebné upravovať. Taktiež je potrebné zabrániť úniku látky priamo do životného prostredia a vykonať úpravu odpadových vôd.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle legislatívnych požiadaviek
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Vyžaduje sa úprava odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musí byť v súlade s platnými miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov

Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G12 - Vzťahuje sa na percentuálny obsah látky v produkte až do 25% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri
- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Krížový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncentr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC1 - Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavretom systéme [E47].
PROC2 - Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC3 - Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC4 - Použitie v šaržiach a iné procesy (syntéza), kde je možnosť expozície	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

DONAU CHLORNAN

PROC5 - Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8a - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach	Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8b - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach	Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC14 - Výroba prípravkov alebo výrobkov tabletovaním, lisovaním, vytlačaním, tvorbou peliet	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy so stredným obmedzením.
PROC 15 – Použitie vo forme laboratórneho činidla	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54].

.b.k.p. : bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj

3.1 - Životné prostredie

EE8 - Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuďmi prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórovaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže sa neočakáva nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie.

3.2 – Ľudské zdravie

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii)

DONAU CHLORNAN

Spôsob expozície	Koncentrácie chlórnanu sodného		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	jednotka	Vdýchnutím	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC 14	0,23	mg/m ³	0,15	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC 15	0,70	mg/m ³	0,45	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré nemusia platiť pre všetky pracovné miesta. Pre definovanie konkrétnych opatrení pre riadenie rizík teda môže byť potrebné upraviť škálu. Ak škálovanie odhalí výskyt nebezpečného používania (napr. RCR > 1), potom je potrebné prijať dodatkové opatrenia pre riadenie rizika (RMM) alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.

1 – Názov expozičného scenára : Priemyselné použitie vo forme polotovaru	
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu.	
SU 3	Priemyselné použitia: Použitie chemických látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselnej sfére
SU 8	Výroba veľkoobjemových chemických látok vo veľkom rozsahu (vrátane ropných produktov)
SU 9	Výroba čistých chemických látok
PC19	Polotovary
Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúcej kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)	
ERC6a Priemyselné použitie vedúce k výrobe ďalšej chemickej látky (použitie polotovarov)	
Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúcich kategórií procesov (PROC)	
PROC1	Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície
PROC2	Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou
PROC3	Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)
PROC4	Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície
PROC8a	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach
PROC8b	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach
PROC9	Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)
2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika	
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia	
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC6a	
Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbná. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : <25%
Európska tonáž	Odhaduje sa, že 26 % celkovej spotreby chlórnanu sa používa vo forme polotovarov (75,96 kt/rok ekvivalentu chlóru).
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 360 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zriedňovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zriedňovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Reakcie s organickými polotovarmi v riadených uzavretých systémoch. Chlórnan sodný sa plní do reakčných nádob cez uzavreté systémy. Nepredpokladá sa ani uvoľňovanie látky z procesu do životného prostredia. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) s predpokladanou hodnotou nižšou ako 1,0E-13 mg/l
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie úniku látky	Aby sa minimalizovalo riziko, je potrebné dodržiavať všetky bežné mechanizmy pre kontrolu uvoľňovania látky (všetky pracovné miesta sa riadia smernicou o integrovanej prevencii a obmedzovaní znečistenia IPPC a referenčným dokumentom BREF) ako aj

DONAU CHLORNAN

	príslušné miestne predpisy. Bežné postupy na sa menia od pracoviska k pracovisku, avšak uvoľňovanie látky sa nepredpokladá. Odpadový plyn z reaktora sa pred vypustením do ovzdušia ešte obvykle spracováva v termálnom odsávacom dekontaminátore vzduchu.
Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania, emisií do ovzdušia a uvoľňovania do pôdy	Riziko vo vzťahu k životnému prostrediu sa vzťahuje na expozíciu pitnej vody. Pitnú vodu na pracovisku je potrebné upravovať. Taktiež je potrebné zabrániť úniku látky priamo do životného prostredia a vykonať úpravu odpadových vôd.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle legislatívnych požiadaviek.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Aby sa odstránili všetky zostatkové organické zlúčeniny a zostatkový chlór, je potrebné zabezpečiť úpravu odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musia byť v súlade s vykonávacími miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov

Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G12 - Vzťahuje sa na percentuálny obsah látky v produkte až do 25% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri
- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Krížový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncentr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC1 - Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavretom systéme [E47].
PROC2 - Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC3 - Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC4 - Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8a - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach	Nevykonávajúť činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

DONAU CHLORNAN

	ako 6 h.		
PROC8b - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach	Nevykonávajúť činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

b.k.p. : bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj

3.1 - Životné prostredie

EE8 -Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ).

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Emisie do životného prostredia sa nevyskytujú, pretože NaClO buď reaguje alebo sa v priebehu procesu úplne zredukuje na chlorid sodný. Odpadové vody sa vzhľadom na organické zlúčeniny obvykle upravujú a súčasne sa likviduje zostatkový chlór.

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuďmi prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórovaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie sa neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii).

Spôsob expozície	Koncentrácie chlórnanu sodného		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	jednotka	vdýchnutím	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním –	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

DONAU CHLORNAN

PROC2						
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	
4 – Návod pre následných užívateľov ako hodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom						
<p>Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré nemusia platiť pre všetky pracovné miesta. Pre definovanie konkrétnych opatrení pre riadenie rizík teda môže byť potrebné upraviť škálu. Ak škálovanie odhalí výskyt nebezpečného používania (napr. RCR > 1), potom je potrebné prijať dodatočné opatrenia pre riadenie rizika (RMM) alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.</p>						

1 – Názov expozičného scenára : Priemyselné použitie v textilnom priemysle
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu

SU 3 Priemyselné použitia: Použitie chemických látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselnej sfére
 SU 5 Výroba textilu, kože, kožušín
 PC 34 Farbivá na textil, produkty na konečnú úpravu a impregnáciu textilu vrátane bielidiel a ďalších

Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúcej kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)

ERC6b Priemyselné použitie reaktívnych katalyzátorov

Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúce kategórie procesov (PROC)

PROC1 Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície
 PROC2 Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou
 PROC3 Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)
 PROC4 Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície
 PROC5 Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)
 PROC8a Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach
 PROC8b Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach
 PROC9 Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)
 PROC13 Úprava výrobkov namáčaním a liatím

2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC6b

Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbná. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : < 25 %
Európska tonáž	12,05 kt ekvivalentu chlóru Cl ₂ sa použilo v Európe v roku 1994 (300 t ako plynný chlór a 11,75 kt ako bielidlo).
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 360 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zriedŕovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zriedŕovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Pri dechlorácii sa musia použiť siričitany a pri tomto procese sa uvoľňuje do vody nepatrné množstvo NaClO. Nepredpokladá sa ani uvoľňovanie látky z procesu do životného prostredia. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) s predpokladanou hodnotou nižšou ako 1,0E-13 mg/l
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie úniku látky	Aby sa minimalizovalo riziko, je potrebné rešpektovať všetky bežné mechanizmy pre kontrolu uvoľňovania látky (všetky pracovné miesta sa riadia smernicou o integrovanej prevencii a obmedzovaní znečistenia IPPC a referenčným dokumentom BREF)

DONAU CHLORNAN

	ako aj príslušné miestne predpisy. Bežné postupy na pracoviskách sa menia avšak uvoľňovanie látky sa nepredpokladá. Odpadový plyn z reaktora sa pred vypustením do ovzdušia ešte obvykle spracováva v termálnom odsávacom dekontaminátore vzduchu.
Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania, emisií do ovzdušia a uvoľňovania do pôdy	Chlorácia vlny sa vykonáva v kyslom prostredí, pričom sa nevyhnutne vytvára plynný chlór. Vyžaduje si to vysoký stupeň uzavretia systémov závodu a taktiež musí byť funkčný systém znižovania plynných emisií ako aj neutralizačná jednotka
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle legislatívnych požiadaviek
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Aby sa odstránili všetky zostatkové organické zlúčeniny a zostatkový chlór, je potrebné zabezpečiť úpravu odpadových vôd
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musí byť v súlade s vykonávacími miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov

Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13

VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G12 - Vzťahuje sa na percentuálny obsah látky v produkte až do 25% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri
- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Krížový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncentr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC1 - Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavretom systéme [E47].
PROC2 - Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením
PROC3 - Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením
PROC4 - Použitie v šaržiach a iné procesy (syntéza), kde je možnosť expozície	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením
PROC5 - Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením

DONAU CHLORNAN

PROC8a - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach	Nevykonávajúte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením
PROC8b - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach	Nevykonávajúte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením
PROC13 - Úprava výrobkov namáčaním a liatím	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy so stredným obmedzením. Minimalizujte expozíciu čiastočným izolovaním obsluhy a zariadenia pri dostatočnom vetraní.

b.k.p.: bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj

3.1 - Životné prostredie

EE8 - Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Pri použití v textilnom priemysle sa predpokladá nižšie uvoľňovanie chlórnanu sodného z dôvodu zavedenia prevádzkových podmienok priamo na miesto v rôznych procesoch (napr. dechlorácia pri spracovaní vlny) a tiež kvôli rýchlemu rozkladu chlórnanu.

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuďmi prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórnaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie sa neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii).

Spôsob expozície	Koncentrácie chlórnanu sodného		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	vdýchnutím	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré nemusia platiť pre všetky pracovné miesta. Pre definovanie konkrétnych opatrení pre riadenie rizík teda môže byť potrebné upraviť škálu. Ak škálovanie odhalí výskyt nebezpečného používania (napr. RCR > 1), potom je potrebné prijať dodatkové opatrenia pre riadenie rizika (RMM) alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.

1 – Názov expozičného scenára : Priemyselné použitie v čističkách odpadových vôd a úprave chladiacej alebo ohrievajúcej vody
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu

SU 3	Priemyselné použitia: Použitie chemických látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselnej sfére
SU 23	Dodávky elektriny, pary, plynu, vody a čistenie odpadových vôd
PC 20	Produkty ako látky na úpravu pH, vložkovadlá zrážadlá, neutralizačné látky
PC 37	Chemikálie na úpravu vody

Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúcej kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)

ERC6b Priemyselné použitie reaktívnych katalyzátorov

Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúcich kategórií procesov (PROC)

PROC1	Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície
PROC2	Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou
PROC3	Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)
PROC4	Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície
PROC5	Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)
PROC8a	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach
PROC8b	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach
PROC9	Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)

2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC6b

Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbna. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : < 25 %
Európska tonáž	Čistenie odpadových vôd: V r. 1994 sa v Európe použilo 15,18 kt/rok chlórnanu, teda 9,55 kt/rok ekvivalentu chlóru Chladiaca voda: Spotreba chlórnanu sodného vyrobeného chemickým priemyslom na účely rôzneho použitia chladiacej vody sa odhaduje na 5,58 kt/rok ekvivalentu chlóru. V r. 1994 bola spotreba plynného chlóru obdobná, keď dosiahla hodnotu 4,80 kt/rok ekvivalentu chlóru.
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 360 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zried'ovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zried'ovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	Pri procese chladenia vody sa musí postupovať podľa referenčného dokumentu IPPC, ktorý vymedzuje použitie najlepších techník (BAT), aké sú k dispozícii pre priemyselné chladiace systémy

DONAU CHLORNAN

životného prostredia	(Európska komisia, 2001). Konkrétne prevádzkové podmienky pre dané pracoviská sú stanovené v referenčnom dokumente BAT tak pre chlór ako aj pre chlórnan. Na proces chlorácie, využitý na dezinfekciu odpadových vôd v čističkách je potrebná dávka chlóru o objeme 5 – 40 mg Cl ₂ /l. Dávka chlóru bola stanovená tak, aby sa minimalizoval únik chlóru do životného prostredia.
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie úniku látky	Bežné postupy sa menia pracovisko od pracoviska, avšak uvoľňovanie látky sa nepredpokladá.
Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania, emisií do ovzdušia a uvoľňovania do pôdy	Riziko vo vzťahu k životnému prostrediu sa vzťahuje na expozíciu pitnej vody. Pitnú vodu na pracovisku je potrebné upravovať. Taktiež je potrebné zabrániť úniku látky priamo do životného prostredia a vykonať úpravu odpadových vôd.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle legislatívnych požiadaviek
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Aby sa odstránili všetky zostatkové organické zlúčeniny a zostatkový chlór, je potrebné zabezpečiť úpravu odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musia byť v súlade s vykonávacími miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov

Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G12 - Vzťahuje sa na percentuálny obsah látky v produkte až do 25% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri
- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Křížový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncentr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC1 - Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavretom systéme [E47].
PROC2 - Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC3 - Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

DONAU CHLORNAN

PROC4 - Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC5 - Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8a - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach	Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8b - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach	Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

b.k.p. : bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj

3.1 - Životné prostredie

EE8 - Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Uvoľňovanie chlórnanu sodného do vodného prostredia je vo všeobecnosti nízke z dôvodu rýchleho rozkladu chlórnanu. V skutočnosti je kvôli okamžitej následnej vzájomnej reakcii oxidačných látok prítomných v takto upravenej vode všetok voľný prítomný chlór eliminovaný pri vypustení, pričom rýchlosť rozkladu sa zvyšuje so zvyšujúcou sa koncentráciou pri vypúšťaní.

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľudí prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórnaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie sa neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

DONAU CHLORNAN

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (Podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii)

Spôsob expozície	Koncentrácie chlórnanu sodného		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	vdýchnutím	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré nemusia platiť pre všetky pracovné miesta. Pre definovanie konkrétnych opatrení pre riadenie rizík teda môže byť potrebné upraviť škálu. Ak škálovanie odhalí výskyt nebezpečného používania (napr. RCR > 1), potom je potrebné prijať dodatkové opatrenia pre riadenie rizika (RMM) alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.

1 – Názov expozičného scenára : Priemyselné použitie v celulózkach a papierňach
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu

SU 3 Priemyselné použitia: Použitie chemických látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselnej sfére
 SU 6b Výroba buničiny, papiera a produktov z papiera
 PC 26 Farbivá na papier a lepenku, produkty na konečnú úpravu a impregnáciu papiera vrátane bielidiel a ďalších

Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúcej kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)

ERC6b Priemyselné použitie reaktívnych katalyzátorov

Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúcich kategórií procesov (PROC)

PROC1 Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície
 PROC2 Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou
 PROC3 Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)
 PROC4 Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície
 PROC5 Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)
 PROC8a Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach
 PROC8b Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach
 PROC9 Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)

2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC6b

Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbná. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : < 25 %
Európska tonáž	Za r. 1994 bola spotreba chlórnanu 17,43 kt/rok a ekvivalentu chlóru 8,53 kt/rok.
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 360 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zriedňovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zriedňovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Koncentrácia chlórnanu v systéme je nízka a množstvá sú určené tak, aby zostatkové množstvo voľného chlórnanu bolo na konci procesu čistenia zanedbateľné. Nepredpokladá sa ani uvoľňovanie látky z procesu do životného prostredia. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) s predpokladanou hodnotou nižšou ako 1,0E-13 mg/l
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie	Iba nasledovné dve konkrétne aplikácie sú považované za akceptovateľné v celulózovom a papierenskom priemysle:

DONAU CHLORNAN

úniku látky	<ul style="list-style-type: none"> - dezinfekcia systému papierenských strojov - likvidácia pevných živíc Bežné postupy sa líšia od pracoviska k pracovisku, avšak uvoľňovanie látky sa nepredpokladá.
Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania, emisií do ovzdušia a uvoľňovania do pôdy	Riziko vo vzťahu k životnému prostrediu sa vzťahuje na expozíciu pitnej vody. Pitnú vodu na pracovisku je potrebné upravovať. Taktiež je potrebné zabrániť úniku látky priamo do životného prostredia a vykonať úpravu odpadových vôd.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle regulačných požiadaviek.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Aby sa odstránili všetky zostatkové organické zlúčeniny a zostatkový chlór, je potrebné zabezpečiť úpravu odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musí byť v súlade s vykonávacími miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov

Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G12 - Vzťahuje sa na percentuálny obsah látky v produkte až do 25% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri

- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Krížový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncentr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC1 - Použitie v uzavretom procese bez pravdepodobnosti expozície	b.k.p.	b.k.p.	Manipulujte s látkou v uzavretom systéme [E47].
PROC2 - Použitie v uzavretom, nepretržitom procese s príležitostnou kontrolovanou expozíciou	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC3 - Použitie v uzavretom procese spracovania v šaržiach (syntéza alebo výroba prípravkov)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC4 - Použitie v šaržiach a iných procesoch (syntéza), kde je možnosť expozície	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC5 - Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC8a - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v	Nevykonávajúce činnosti, pri	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54].

DONAU CHLORNAN

nevyhradených zariadeniach	ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.		Procesy s malým obmedzením.
PROC8b - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov vo vyhradených zariadeniach	Nevykonávajúte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.

b.k.p. : bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj

3.1 - Životné prostredie

EE8 - Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprechavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuďmi prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórovaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie sa neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii).

Spôsob expozície	Koncentrácie chlórnanu sodného		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	vdýchnutím	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

DONAU CHLORNAN

Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré nemusia platiť pre všetky pracovné miesta. Pre definovanie konkrétnych opatrení pre riadenie rizík teda môže byť potrebné upraviť škálu. Ak škálovanie odhalí výskyt nebezpečného používania (napr. RCR > 1), potom je potrebné prijať dodatkové opatrenia pre riadenie rizika (RMM) alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.

1 – Názov expozičného scenára : Využitie pri priemyselnom čistení	
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu	
SU 3	Priemyselné použitia: Použitie chemických látok ako takých alebo v prípravkoch v priemyselnej sfére
SU 4	Výroba potravinárskych produktov
PC 35	Produkty na umývanie a čistenie (vrátane produktov na základe rozpúšťadiel)
Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúcej kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)	
ERC6b Priemyselné použitie reaktívnych katalyzátorov	
Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúce kategórie procesov (PROC)	
PROC5	Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)
PROC7	Priemyselné rozprašovanie
PROC8a	Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach
PROC9	Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)
PROC10	Použitie valčekov a štetcov
PROC13	Úprava výrobkov namáčaním a liatím
2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika	
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia	
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC6b	
Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbna. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : < 25%
Európska tonáž	250-450 000 ton roztoku chlórnanu sodného ročne (5% roztok)
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 360 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zriedňovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zriedňovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Zabráňte úniku do životného prostredia (povrchovej vody alebo pôdy) alebo do odpadových vôd. Ukazuje sa však, že chlórnan sodný rýchle mizne zo všetkých predložených scenárov použitia, buď rýchlou redukciou v továrenských odpadových vodách alebo čističkách. Nepredpokladá sa teda ani uvoľňovanie látky do životného prostredia. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) s predpokladanou hodnotou nižšou ako 1,0E-13 mg/l
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie úniku látky	Bežné postupy sa líšia od pracoviska k pracovisku, musia však byť v súlade so smernicou 98/8/ES o uvádzaní biocídnych výrobkov na trh.
Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie	Riziko vo vzťahu k životnému prostrediu sa vzťahuje na expozíciu pitnej vody. Pitnú vodu na pracovisku je potrebné upravovať.

DONAU CHLORNAN

vypúšťania, emisií do ovzdušia a uvoľňovania do pôdy	Taktiež je potrebné zabrániť úniku látky priamo do životného prostredia a vykonať úpravu odpadových vôd.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle legislatívnych požiadaviek.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Aby sa odstránili všetky zostatkové organické zlúčeniny a zostatkový chlór, je potrebné zabezpečiť úpravu odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musí byť v súlade s vykonávacími miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13
VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G12 - Vzťahuje sa na percentuálny obsah látky v produkte až do 25% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri
- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Križový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncentr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC5 - Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC 7 - Priemyselné rozprašovanie	OC28 - Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 4 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Proces prebiehajúci pod strednou kontrolou. Minimalizujte expozíciu úplným izolovaním obsluhy a zariadenia pri dostatočnom vetraní.
PROC8a - Presun chemických látok z/do nádob/veľkých zásobníkov v nevyhradených zariadeniach	Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 6 h.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy s malým obmedzením.
PROC 10: Použitie valčekov a štetcov	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54]. Procesy so stredným obmedzením.
PROC 13: Úprava výrobkov namáčaním a liatím	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte vetranie miest, v ktorých sa vyskytujú emisie. [E54].

DONAU CHLORNAN

			Procesy so stredným obmedzením. Minimalizujte expozíciu čiastočným izolovaním obsluhy a zariadenia pri dostatočnom vetraní.
--	--	--	--

b.k.p. : bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj
3.1 - Životné prostredie

EE8 - Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuďmi prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórnaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie sa neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii).

Spôsob expozície	Koncentrácie chlórnanu sodného		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	vdychovaním	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC7	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC10	1,00	mg/m ³	0,65	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

DONAU CHLORNAN

Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
---	------	-------------------	------	---------------	---------------

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré nemusia platiť pre všetky pracovné miesta. Pre definovanie konkrétnych opatrení pre riadenie rizík teda môže byť potrebné upraviť škálu. Ak škálovanie odhalí výskyt nebezpečného používania (napr. RCR > 1), potom je potrebné prijať dodatkové opatrenia pre riadenie rizika (RMM) alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.

1 – Názov expozičného scenára : Využitie pri odbornom čistení
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu

SU 22 Profesionálne použitia: Verejná sféra (administratíva, vzdelávanie, zábava, služby, remeslá)
 PC 35 Produkty na umývanie a čistenie (vrátane produktov na základe rozpúšťadiel)

Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúcej kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)

ERC8a Široko disperzné vnútorné použitie katalyzátorov v otvorených systémoch
 ERC8b Široko disperzné vnútorné použitie reaktívnych látok v otvorených systémoch
 ERC8d Široko disperzné vonkajšie použitie katalyzátorov v otvorených systémoch
 ERC8e Široko disperzné vonkajšie použitie reaktívnych látok v otvorených systémoch

Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúcich kategórií procesov (PROC)

PROC5 Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiach pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)
 PROC9 Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)
 PROC10 Použitie valčekov a štetcov
 PROC11 Nepriemyselné rozprašovanie
 PROC13 Úprava výrobkov namáčaním a liatím
 PROC15 Použitie vo forme laboratórneho činidla

2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC8a, 8b, 8d, 8e

Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbná. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : < 5%
Európska tonáž	250-450 000 ton roztoku chlórnanu sodného ročne
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 365 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zriedňovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zriedňovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Zabráňte úniku do životného prostredia (povrchovej vody alebo pôdy) alebo do odpadových vôd. Ukazuje sa však, že chlórnan sodný rýchle mizne zo všetkých predložených scenárov použitia, buď rýchlou redukciou v továrenských odpadových vodách alebo čističkách. Teda sa nepredpokladá ani uvoľňovanie látky do životného prostredia. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) s predpokladanou hodnotou nižšou ako 1,0E-13 mg/l
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie úniku látky	Bežné postupy sa líšia od pracoviska k pracovisku, musia však byť v súlade so smernicou 98/8/ES o uvádzaní biocídnych výrobkov na trh.

DONAU CHLORNAN

Technické podmienky na pracovisku a opatrenia na zníženie alebo obmedzenie vypúšťania, emisií do ovzdušia a uvoľňovania do pôdy	NaClO sa musí počas procesu úplne redukovať na chlorid sodný, aby sa zabránilo kritickému uvoľneniu do životného prostredia.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle legislatívnych požiadaviek.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Aby sa odstránili všetky zostatkové organické zlúčeniny a zostatkový chlór, je potrebné zabezpečiť úpravu odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musí byť v súlade s vykonávacími miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície pracovníkov

Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície pracovníkov pre kategóriu procesov PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

VŠEOBECNÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE VŠETKY ČINNOSTI

- G11 - Percentuálny obsah látky v produkte až do 5% (pokiaľ sa neuvádza inak).
- G2 - Vzťahuje sa na dennú expozíciu až do 8 hodín (pokiaľ sa neuvádza inak).
- OC8 – Vo vnútri
- Opatrenia na riadenie rizika a opatrenia spojené s hodnotením osobnej ochrany, hygieny na pracovisku a zdravotného stavu zamestnancov: Krížový odkaz na tabuľku Všeobecné opatrenia na riadenie rizika (posúdenie kvalitatívnej expozície, pozri dodatkový dokument, na konci rozšírenej KBÚ)

ŠPECIFICKÉ PODMIENKY, KTORÉ JE MOŽNÉ UPLATNIŤ PRE KONKRÉTNE ČINNOSTI

Priložený scenár	Doba použitia	Koncentr. látky	Opatrenia na riadenie rizík
PROC5 - Miešanie alebo zostavovanie zmesí v procese spracovania v šaržiacich pre prípravu prípravkov a výrobkov (viacstupňový a/alebo značný styk)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte dobré všestranné vetranie. Prirodzené vetranie je dverami, oknami atď. Riadené vetranie znamená, že vzduch je vháňaný a vetraný nútene pomocou ventilátorov.[E1] Proces s nízkym obmedzením.
PROC9 - Presun chemických látok do malých zásobníkov (k tomu vyhradené plniace linky)	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte dobré všestranné vetranie. Prirodzené vetranie je dverami, oknami atď. Riadené vetranie znamená, že vzduch je vháňaný a vetraný nútene pomocou ventilátorov.[E1] Proces s nízkym obmedzením.
PROC 10: Použitie valčekov a štetcov	OC28 - Nevykonávajte činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 4 h.	b.k.p.	Zabezpečte dobré všestranné vetranie. Prirodzené vetranie je dverami, oknami atď. Riadené vetranie znamená, že vzduch je vháňaný a vetraný nútene pomocou ventilátorov.[E1] Proces s nízkym obmedzením.
PROC 11: Nepriemyselné rozprašovanie	OC27 - Nevykonávajte činnosti, pri	b.k.p.	Zabezpečte dobré všestranné vetranie. Prirodzené vetranie je dverami, oknami atď. Riadené

DONAU CHLORNAN

	ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 1 h.		vetranie znamená, že vzduch je vhaňaný a vetraný nútene pomocou ventilátorov.[E1] Proces s nízkym obmedzením.
PROC 13: Úprava výrobkov namáčaním a liatím	OC28 - Nevykonávajú činnosti, pri ktorých dochádza k expozícii v trvaní viac ako 4 h.	b.k.p.	Zabezpečte dobré všestranné vetranie. Prírodné vetranie je dverami, oknami atď. Riadené vetranie znamená, že vzduch je vhaňaný a vetraný nútene pomocou ventilátorov.[E1] Proces s nízkym obmedzením.
PROC 15: Použitie vo forme laboratórneho činidla	b.k.p.	b.k.p.	Zabezpečte dobré všestranné vetranie. Prírodné vetranie je dverami, oknami atď. Riadené vetranie znamená, že vzduch je vhaňaný a vetraný nútene pomocou ventilátorov.[E1]

b.k.p. : bez konkrétnych podmienok

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj
3.1 - Životné prostredie

EE8 - Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (pozri Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuď prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľudí chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórovaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie sa neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

Použil sa zdokonalený model nástroja REACH (podrobné informácie sú na požiadanie k dispozícii)

Spôsob expozície	Koncentrácie chlórnanu sodného		Ukazovateľ miery rizika (RCR)		
	Hodnota	Jednotka	vdychovaním	kožou	kombinovane
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC5	1,00	mg/m ³	0,65	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

DONAU CHLORNAN

Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC9	1,10	mg/m ³	0,71	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC10	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC11	1,00	mg/m ³	0,65	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC13	1,20	mg/m ³	0,77	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa
Dlhodobá expozícia, lokálna, vdychovaním – PROC15	0,85	mg/m ³	0,55	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Návod je vypracovaný pre také predpokladané prevádzkové podmienky, ktoré nemusia platiť pre všetky pracovné miesta. Pre definovanie konkrétnych opatrení pre riadenie rizík teda môže byť potrebné upraviť škálu. Ak škálovanie odhalí výskyt nebezpečného používania (napr. RCR > 1), potom je potrebné prijať dodatkové opatrenia pre riadenie rizika (RMM) alebo vykonať hodnotenie chemickej bezpečnosti pre konkrétne pracovné miesto.

1 – Názov expozičného scenára : Využitie spotrebiteľom	
Zoznam všetkých deskriptorov použitia vo vzťahu ku konkrétnej fáze životného cyklu	
SU 21 Spotrebiteľské použitia: Domácnosti (= široká verejnosť = spotrebiteľia)	
Názov priloženého environmentálneho scenára a zodpovedajúce kategórie uvoľňovania do životného prostredia (ERC)	
ERC8a Široko disperzné vnútorné použitie katalyzátorov v otvorených systémoch ERC8b Široko disperzné vnútorné použitie reaktívnych látok v otvorených systémoch ERC8d Široko disperzné vonkajšie použitie katalyzátorov v otvorených systémoch ERC8e Široko disperzné vonkajšie použitie reaktívnych látok v otvorených systémoch	
Názov(y) priložených pracovných scenárov a zodpovedajúce kategórie chemických produktov (PC)	
PC 34: Farbivá na textil, produkty na konečnú úpravu a impregnáciu textilu vrátane bielidiel a ďalších PC 35: Produkty na umývanie a čistenie (vrátane produktov na základe rozpúšťadiel) PC 37: Chemikálie na úpravu vody	
2 – Prevádzkové podmienky a opatrenia pre riadenie rizika	
2.1 – Kontrola expozície životného prostredia	
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície životného prostredia pre kategóriu ERC8a, 8b, 8d, 8e	
Údaje o produkte	Chemická látka má špecifickú štruktúru. Nie je hydrofóbná. Chlórnan sodný má nízky potenciál pre bioakumuláciu. Koncentrácia : < 15 % (typicky 3 – 5 %)
Európska tonáž	118,57 kt za rok v ekvivalente Cl ₂
Frekvencia a dĺžka trvania použitia	Nepretržité uvoľňovanie. Počet dní emisií: 365 dní/rok
Faktory životného prostredia, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika	Zriedňovací faktor 10 pre miestnu okolitú pitnú vodu Zriedňovací faktor 100 pre miestnu morskú pitnú vodu
Iné prevádzkové podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu životného prostredia	Zabráňte priamemu uvoľneniu do životného prostredia (povrchové vody alebo pôda). Ukazuje sa však, že chlórnan sodný rýchle mizne zo všetkých predložených scenárov použitia, buď rýchlym rozpadom v továrenských odpadových vodách alebo čističkách. Teda sa nepredpokladá ani uvoľňovanie látky do životného prostredia. Výskyt voľného chlóru v odpadových vodách sa meria ako celkový zostatkový chlór (TRC) a jeho úroveň musí byť pod hodnotou 1,0E-13 mg/l.
Technické podmienky a opatrenia na úrovni procesu (zdroja) na zabránenie úniku látky	Bežné postupy sa líšia od pracoviska k pracovisku, musia však byť v súlade s pokynmi uvedenými na obale.
Organizačné opatrenia na zabránenie / obmedzenie úniku látky z pracoviska	Zabráňte úniku do životného prostredia v zmysle pokynov na obale výrobku.

DONAU CHLORNAN

Podmienky a opatrenia, týkajúce sa priemyselných alebo komunálnych čističiek odpadových vôd	Odpadová voda z domácností sa upravuje v komunálnych čističkách pričom sa odstraňuje všetok prítomný chlór reakciou s organickými a anorganickými látkami prítomnými v odpadovej vode.
Podmienky a opatrenia, týkajúce sa externého zaobchádzania a nakladania s odpadom pri jeho likvidácii	Externé nakladanie a likvidácia odpadu musia byť v súlade s vykonávacími miestnymi a/alebo štátnymi nariadeniami a predpismi.

2.2 – Kontrola expozície spotrebiteľa
Priložený expozičný scenár na kontrolu expozície spotrebiteľa pre kategórie chemických produktov PC 34, 35, 37

Údaje o produkte
Koncentrácia : $\leq 12.5\%$ (obvykle 3 – 5 %)
Fyzikálny stav: kvapalina
Tlak pár: 2,5 kPa pri 20 °C
Množstvá na použitie
Neuvádza sa
Frekvencia a dĺžka trvania použitia/expozície
Doba trvania [pre kontakt]: < 30 min. (čistenie a bielenie)
Frekvencia [pre jednu osobu pri čistení]: 2/7 dní za týždeň
Frekvencia [pre jednu osobu pri bielení]: 1/7 dní za týždeň (pranie bielenie) a 4/deň (rozprašovanie)
Príjem [orálne]: ako NaClO 0,003 mg/kg/deň pre 60 kg osobu
0,0033 mg/kg/deň pre dieťa s hmotnosťou 30 kg
Ľudské faktory, na ktoré nemá vplyv riadenie rizika
Spotrebiteľia môžu byť vystavení účinkom chemickej látky pri dávkovaní produktu do vody a do prípravku (čistiaci roztok; vdýchnutím, kožou, požitím). Expozícia roztoku sa vyskytuje predovšetkým pri nesprávnom zaobchádzaní, akým je slabé oplachovanie, poškripanie pokožky alebo vypitie čistiaceho roztoku.
Iné uvedené prevádzkové podmienky, majúce vplyv na expozíciu spotrebiteľa
Objem vzduchu vnútri: min. 4 m ³ , intenzita vetrania: min. 0,5/h
Podmienky a opatrenia týkajúce sa informácií a odporúčaní pre spotrebiteľov
Bezpečnostné informácie a informácie o používaní uvedené na štítku produktu a/alebo vložené do obalu.
Podmienky a opatrenia týkajúce sa osobnej ochrany a hygieny
Žiadne

3 – Odhad expozície s odkazom na zdroj
3.1 - Životné prostredie

EE8 - Pri vymedzovaní bezpečného použitia bol použitý kvalitatívny prístup. (Vid' Dodatočný dokument 2 "Kvalitatívne posúdenie - životné prostredie", na konci rozšírenej KBÚ)

Predpokladané koncentrácie v životnom prostredí (PEC)

Na základe predchádzajúceho kvalitatívneho posúdenia je najvyššia expozičná koncentrácia v hodnotách PEC v

DONAU CHLORNAN

ČOV 1,0E-13 mg/l. Hodnoty PEC sa na iné oblasti nevzťahujú, pretože chlórnan sodný sa pri styku s organickými ako aj anorganickými látkami rýchlo rozkladá a okrem toho ide o neprchavú chemickú látku.

Nepriama expozícia ľuďmi prostredníctvom životného prostredia (požitím)

Chlórnan sodný nepôsobí na životné prostredie prostredníctvom systému úpravy odpadových vôd, pretože rýchly rozpad aplikovaného chlórnanu (na voľný chlór, FAC) v systéme odpadových vôd vylučuje akúkoľvek expozíciu ľuďmi chlórnanu sodnému. Aj v rekreačných zónach, umiestnených blízko vypúšťacích stanovišť chlórovaných odpadových vôd, je expozícia chlórnanu sodnému zanedbateľná, pretože sa tam nevyskytujú žiadne emisie nezreagovaného chlórnanu sodného.

Vzhľadom k fyzikálno-chemickým vlastnostiam chlórnanu sodného sa nepredpokladá ani nepriama expozícia cez ľudský potravinový reťazec. Takže nepriama expozícia chlórnanu sodnému cez životné prostredie sa neočakáva.

3.2 – Ľudské zdravie

Hodnoty krátkodobej (akútnej) orálnej expozície boli vypočítané pre príslušné spotrebiteľské scenáre použitia (pitná voda). Odhady boli urobené na základe konzervatívnych predpokladov. Takže tieto hodnoty predstavujú najhorší možný scenár.

Záver stanovovania krátkodobej expozície spotrebiteľa chlórnanu sodnému.

Scenár	Vdýchnutím		Kožou		Ústnym požitím	
	Jednotka mg/m ³	Metóda	Jednotka mg/kg	Metóda	Jednotka mg/kg telesnej hmotnosti (bw)	Metóda
Pitná voda (dospelá osoba)	--	--	--	--	0,0003	Výpočtom
Pitná voda (dieťa do 10 rokov)	--	--	--	--	0,0007	Výpočtom

Hodnoty krátkodobej expozície spotrebiteľa pri používaní chemickej látky boli stanovené pre všetky relevantné scenáre. Cesta vdýchnutím nebola významná pre žiadny scenár. Najvyššie expozičné hodnoty boli dosiahnuté pre scenár pitia vody, dosiahli hodnotu 0,0007 mg/kg telesnej hmotnosti pri expozícii požitím a celková expozícia je 0,012 mg/kg telesnej hmotnosti (0,011 ako ekvivalent Cl₂). Celková hodnota je vypočítaná za predpokladu spotreby 2 l pitnej vody za deň.

V nasledovnej tabuľke je uvedený súhrn koncentrácií pri dlhodobej expozícii spotrebiteľa pre každý relevantný expozičný scenár. Odhady boli urobené na základe konzervatívnych predpokladov. Takže tieto hodnoty predstavujú najhorší možný scenár.

Záver stanovovania expozície spotrebiteľa chlórnanu sodnému.

Scenár	Vdýchnutie		Kožou		Ústnym požitím		Celkom	
	Jednotka mg/m ³ /deň	Metóda	Jednotka mg/kg/deň	Metóda	Jednotka mg/kg/deň	Jednotka a mg/m ³ /deň	Jednotka mg/kg bw/deň	Zdôvodnenie
Celkové použitie v domácnosti							0,037 (0,035 ako Cl ₂)	EASE
Pranie Bielenie/ Pred-úprava	--	--	0,002	EASE/ Výpočet	--	--	0,002	EASE

DONAU CHLORNAN

Čistenie tvrdých povrchov	--	--	0,035	EASE/ Výpočto m			0,035	EASE
Expozícia vdýchnutím	0,00168	EASE/ Výpočto m	--	--	--	--	3.05E-06	EASE

Pre spotrebiteľské použitie boli najvyššie koncentrácie pri dlhodobej expozícii vypočítané pre čistenie tvrdých povrchov v domácnosti s hodnotami 0,002 mg/kg telesnej hmotnosti/deň a 0,035 mg/m³/deň dermálne a 0,035E-03 mg/kg bw/deň vdýchnutím, čo dáva celkovú kombinovanú expozíciu 0,037 mg/kg telesnej hmotnosti/deň.

4 – Návod pre následných užívateľov ako zhodnotiť, či pracujú v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Nevzťahuje sa.

DODATKOVÉ DOKUMENTY rKBÚ (pre všetky expozičné scenáre)
DODATKOVÝ DOKUMENT 1 – Kvalitatívne hodnotenie – Ľudské zdravie (pre všetky expozičné scenáre)
Kvalitatívne hodnotenie expozície pre chemickú látku klasifikovanú pod označením R34 (Spôsobuje popálenie/poleptanie) a R37 (Dráždi dýchacie cesty) alebo H314 (Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí) a H335 (Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest)

Ak chýbajú údaje o dávkach v súvislosti s poškodením kože (R34 alebo H314) a podráždením dýchacích orgánov (R37 alebo H335), v súlade s R8 (R.8.6) sa dodržiava kvalitatívny prístup na stanovenie expozície pre korozívne látky. Preto by sa expozícia mala minimalizovať použitím primeraných všeobecných opatrení na riadenie rizík uvedených ďalej (Technický usmerňovací dokument agentúry ECHA časť E, tabuľka E.3-1). Ak sa tieto opatrenia budú uplatňovať spoločne s prevádzkovými podmienkami, bude riziko vystavenia kože a dýchacích orgánov škodlivej látke pod kontrolou.

Tab. Všeobecné opatrenia na riadenie rizík pre látku klasifikovanú pod R34 a R37, alebo H314 a H335 (Technický usmerňovací dokument agentúry ECHA časť E, tabuľka E.3-1)

Opatrenia na riadenie rizík a prevádzkové podmienky	
Všeobecné	Osobné ochranné pracovné prostriedky
<ul style="list-style-type: none"> - Obmedzenie podľa potreby; - Minimalizujte počet pracovníkov možnej expozícii; - Rozdelenie emisného procesu; - Vylúčenie silných kontaminantov; - Dobrý stav vetracieho systému; - Minimalizácia manuálnej fázy; - Zabránenie kontaktu s kontaminovanými nástrojmi a predmetmi; - Pravidelné čistenie zariadení a pracoviska; - Riadenie/dozor na mieste z dôvodu overenia správneho uplatnenia opatrení na riadenie rizík a dodržiavania prevádzkových podmienok priamo na mieste; - Školenie pracovníkov z osvedčených postupov; - Dobrý stav osobnej hygieny; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ochranné rukavice vhodné pre konkrétne chemické látky/úlohy; - Ochrana pokožky vhodným ochranným materiálom odolným voči chemikáliám; - Respirátor vhodný pre konkrétne chemické látky/úlohy; - Podľa potreby používať ochranný štít tváre; - Ochrana očí;

DODATKOVÝ DOKUMENT 2 – Kvalitatívne hodnotenie – Životné prostredie (pre všetky expozičné scenáre)**Oblasť vôd a sedimentov**

Emisie chlórnanu sodného z výrobných procesov do životného prostredia sú nevýznamné. Vo všeobecnosti sa voľný chlór (FAC) v odpadových vodách meria ako celkový zostatkový chlór (TRC), ale nedá sa rozlíšiť, do akej miery sa táto TRC hodnota v koncovej odpadovej vode vzťahuje k chlórnanu alebo iným oxidačným zlúčeninám, ktoré sú v tej istej vode taktiež prítomné. Hodnota TRC je sumou voľného prítomného chlóru (HOCl, FAC) a kombinovaného prítomného chlóru (RH₂Cl, CAC). Na miestach, ktoré nahlasujú úroveň TRC v odpadových vodách a tiež informácie o faktore zriedenia pre povrchové vody, sa experimentálne počiatkové odhadové hodnoty miestnej koncentrácie látky (PEC_{local}) pohybujú v rozsahu < 0,000006 to 0,07 mg/l. Avšak hodnoty TRC sa považujú za nepoužiteľné kvôli okamžitej následnej vzájomnej reakcii oxidačných látok prítomných v takto upravenej vode a tomu, že všetok voľný prítomný chlór je eliminovaný pri vypúšťaní, pričom rýchlosť rozkladu sa zvyšuje so zvyšovaním koncentrácie pri vypúšťaní. Namerané hodnoty TRC sú teda neaplikovateľné pre stanovenie expozície chlórnanu. Namiesto nameraných TRC hodnôt boli použité hodnoty FAC pre určenie očakávaných environmentálnych koncentrácií (PEC).

V podstate už hodinu po likvidácii obsahu fľaše bielicidla do odpadovej vody v tejto odpadovej vode nezostane žiadna chlórna kyselina/chlórnan (hodnoty pod 10-35 mg/l ako FAC, Vandepitte, Schowanek, 2007). V priebehu úpravy odpadovej vody sa neočakáva prchavosť kyseliny chlornej/chlórnanu. Koncentrácia FAC odhadovaná na konci kanalizačného potrubia bola odôvodnene odhadnutá ako zanedbateľná, v najhoršom prípade boli hodnoty PEC 1,0E-13 mg/l (Vandepitte, Schowanek, 2007). (Tieto odhadnuté koncentrácie majú značnú neistotu, ale aj tak sa nachádzajú podstatne pod úrovňou limitu PNEC pre vodné organizmy). Aj keď je rýchlosť rozkladu chlórnanu v riekach a morskom prostredí nižšia ako v čističkách odpadových vôd, hodnoty FAC PEC pre priame emisie sa neodlišovali nejako významne od tých, ktoré boli stanovené pre krajne najhorší prípad.

Pretože sa chlórnan veľmi rýchlo rozkladá pri kontakte s organickými ako aj anorganickými látkami, v sedimentoch sa neočakáva žiadna expozícia.

Suchozemská sféra (vrátane sekundárneho znečistenia)

Možné spôsoby expozície pôdy kyseline chlornej (HOCl) sú cez kontaminovaný kal alebo cez priamu aplikáciu chlóranej vody. Z výpočtu podľa modelu, ktorý zostavili Vandepitte a Schowanek (viac informácií nájdete v "EU risk assessment on sodium hypochlorite"), 1997, zistíme, že koncentrácie HOCl v odpadovom potrubí domácností sa úplne eliminujú v odpadovom systéme ešte pred vstupom do aktívneho kalového systému. Navyše kyselina chlórna je dobre rozpustná a je nepravdepodobné, že sa naviaže na aktívny kal. Nie je teda žiadny dôkaz o tom, že by HOCl mal potenciál kontaminovať aktívny kal. Na základe toho môže byť kontaminácia pôdy kalom znečisteným HOCl vylúčená.

Nepredpokladá sa žiadna expozícia sekundárneho znečistenia chlórnanom sodným, pretože sa rýchlo rozkladá pri kontakte s organickými aj anorganickými látkami.

Sféra ovzdušia

Roztoky chlórnanu nie sú prchavé, takže nemajú významný potenciál pre tvorbu disperzií v ovzduší. Navyše ešte zatiaľ neboli v plnom rozsahu rozpracované metódy stanovenia účinkov chemických látok na rôzne živočíšne druhy ako dôsledok znečistenia ovzdušia s výnimkou inhalačných štúdií s cicavcami. Teda metodológia, využiteľná pre hodnotenie rizík (a následne pre charakterizáciu rizík) pôsobenia chemických látok vo vode a pôde sa nemôže aplikovať na ovzdušie (ECHA CSA Časť B, 2008).