

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

Lista Scenariilor de Expunere

1. Fabricare
2. Formulare
3. Utilizarea industrială ca produs intermediar
4. Utilizarea industrială în industria textilă
5. Utilizare industrială pentru tratarea apei reziduale (de racire sau încălzire)
6. Utilizarea industrială în domeniul celulozei și hârtiei
7. Utilizarea industrială - agent de curățare
8. Utilizare profesională - agent de curățare
9. Utilizare de către consumatori casnici (publicul larg)

SCENARIUL DE EXPUNERE 1: FABRICARE

Denumirea scenariului contributiv corespunzător controlului expunerii mediului

ERC1: Fabricarea substanțelor

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucrătorilor, corespunzătoare proceselor descrise mai jos:

PROC1: Utilizarea în proces închis, fără probabilitate de expunere
 PROC2: Utilizarea în proces închis, continuu cu posibilitatea de expunere controlată ocazional (de exemplu prelevarea probelor)
 PROC3: Utilizarea în proces închis de amestecare (sinteza sau formulare)
 PROC4: Utilizarea în sistem discontinuu sau în alt tip de proces (sinteza) unde există posibilitate de expunere
 PROC8a: Transferul substanței sau al preparatelor (încărcarea /descărcarea) din /în vase/ recipiente mari în unități nespecializate
 PROC8b: Transferul substanței sau al preparatelor (încărcarea /descărcarea) din /în vase/ recipiente mari în unități specializate
 PROC9: Transferul substanței sau al preparatelor în ambalaje mici (linie de umplere specializată, care include și cântărirea)

2 – Condiții de operare și măsuri de management a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare în mediu ERC2

Caracteristicile produsului	Substanța are o structură unică Non-hidrofobă Rapid biodegradabilă
Cantitate maximă la nivel european	1195.23 kt/an 24% clor activ (echivalent 286.85 kt/an Cl ₂) Numărul locurilor de producție și formulare la nivel European > 63
Cantitate maximă la nivel regional	342.58 kt/an 24% clor activ (echivalent 82.22 kt/an Cl ₂)
Frecvență și durată utilizării	Eliberare continuă Emisii zilnice: 360 zile/an

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100
Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Utilizare in spatiu interior / exterior Produsul aplicat in solutie apoasa are o capacitate de volatilizare neglijabila. Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L Nu se asteapta emisii in aer care sa provina din proces, deoarece solutia de hipoclorit nu este volatila. Nu se asteapta emisii in sol, care sa provina din proces.
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Emisiile in ape reziduale si sol sunt neglijabile (hipocloritul de sodiu este distrus rapid in contact cu materialele organice si anorganice.
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarii, emisiilor in aer sau in sol	Riscul privind expunerea mediului provine din apa proaspata. Se impune tratarea apelor reziduale. Se recomanda prevenirea descarcarii de substanta nediluata sau recuperata din statiile de tratare ape reziduale.
Masuri de prevenire /limitare emisii din locul de fabricatie	Se recomanda prevenirea descarcarii in mediu si respectarea cerintelor legale.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Se impune tratarea apelor reziduale.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Emisiile vor fi limitate si monitorizate. Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G12 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 25 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:

Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC1 – Utilizare in proces inchis, fara probabilitate de expunere	nsp	nsp	Manipularea substantei in sistem inchis [E47].
PROC2 – Utilizare in proces inchis, continuu cu expunere ocazionala controlata	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem izolat.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

PROC3 – Utilizare in sistem inchis (sinteza sau formulare)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC4 – Utilizare in sistem discontinuu sau in alt proces (sinteza) unde exista posibilitatea de expunere	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8a – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor nespecializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8b – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor specializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.

nsp: conditii nespecificate

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

De asemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizatorilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
	Value	Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a = neadaptat

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 2: FORMULARE

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 3: Utilizari industriale: Utilizarea substantelor ca atare sau in preparate in locurile de utilizare industriale

SU 10: Formulare [amestecare] a preparatelor si /sau reambalare (exclus aliajele)

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC2: Formularea preparatelor

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare proceselor descrise mai jos

PROC1: Utilizarea in proces inchis, fara probabilitate de expunere

PROC2: Utilizarea in proces inchis, continuu cu posibilitatea de expunere controlata ocazional (de exemplu prelevarea probelor)

PROC3: Utilizarea in proces inchis de amestecare (sinteza sau formulare)

PROC4: Utilizarea in sistem discontinuu sau in alt tip de proces (sinteza) unde exista posibilitate de expunere

PROC5: Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (in mai multe faze / prin contact semnificativ)

PROC8a: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati nespecializate

PROC8b: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati specializate

PROC9: Transferul substantei sau al preparatelor in ambalaje mici (linie de umplere specializata, care include si cantarirea)

PROC14: Fabricarea preparatelor sau articolelor prin tabletare, compresie, extrudare, peletizare

PROC15: Utilizarea ca reactiv de laborator

2 – Conditii de operare si masuri de management a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC2

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 25 % (concentratie tip: 12 – 14 %)
Cantitate maxima la nivel european	1195.23 kt/an 24% clor activ (echivalent 286.85 kt/an Cl ₂) Numarul locurilor de productie si formulare la nivel European > 63
Cantitate maxima la nivel regional	342.58 kt/an 24% clor activ (echivalent 82.22 kt/an Cl ₂)
Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 360 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Utilizare in spatiu interior / exterior Produsul aplicat in solutie apoasa are o capacitate de volatilizare neglijabila. Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L Nu se asteapta emisii in aer care sa provina din proces, deoarece solutia de hipoclorit nu este volatila. Nu se asteapta emisii in sol, care sa provina din proces.
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Emisiile in ape reziduale si sol sunt neglijabile (hipocloritul de sodiu este distrus rapid in contact cu materialele organice si anorganice.
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarii, emisiilor in aer sau in sol	Riscul privind expunerea mediului provine din apa proaspata. Se impune tratarea apelor reziduale. Se recomanda prevenirea descarcarii de substanta nediluata sau recuperata din statiile de tratare ape reziduale.
Masuri de prevenire /limitare emisii din locul de fabricatie	Se recomanda prevenirea descarcarii in mediu si respectarea cerintelor legale.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Se impune tratarea apelor reziduale.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Emisiile vor fi limitate si monitorizate. Tratarea si eliminarea deeurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G12 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 25 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:

Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC1 – Utilizare in proces inchis, fara probabilitate de expunere	nsp	nsp	Manipularea substantei in sistem inchis [E47].

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

PROC2 – Utilizare in proces inchis, continuu cu expunere ocazionala controlata	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem izolat.
PROC3 – Utilizare in sistem inchis (sinteza sau formulare)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC4 – Utilizare in sistem discontinuu sau in alt proces (sinteza) unde exista posibilitatea de expunere	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC5 – Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si/sau contact semnificativ)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8a – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor nespecializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8b – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor specializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC14 – Productia de preparate sau articole prin tabletare, compresiune, extruziune, peletizare	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC 15 – Utilizarea ca reactiv de laborator	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54].

nsp: conditii nespecificate

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

De asemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
		Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare– PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare– PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare– PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare– PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare– PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC 14	0.23	mg/m ³	0.15	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC 15	0.70	mg/m ³	0.45	n.a	n.a

n.a = neadaptat

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 3: UTILIZARE INDUSTRIALA CA INTERMEDIAR

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 3: Utilizari industriale: Utilizarea substantelor ca atare sau in preparate in locurile de utilizare industriale
 SU 8: Productia in masa, la scara larga a substantelor chimice (inclusive produse petroliere)
 SU 9: Productia produselor chimice fine
 PC19: Intermediari

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC6a: Utilizare industriala care duce la fabricarea altei substante (utilizarea intermediarilor)

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare proceselor descrise mai jos

PROC1: Utilizarea in proces inchis, fara probabilitate de expunere
 PROC2: Utilizarea in proces inchis, continuu cu posibilitatea de expunere controlata ocazional (de exemplu prelevarea probelor)
 PROC3: Utilizarea in proces inchis de amestecare (sinteza sau formulare)
 PROC4: Utilizarea in sistem discontinuu sau in alt tip de proces (sinteza) unde exista posibilitate de expunere
 PROC8a: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati nespecializate
 PROC8b: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati specializate
 PROC9: Transferul substantei sau al preparatelor in ambalaje mici (linie de umplere specializata, care include si cantarirea)

2 – Conditii de operare si masuri de management a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC 6a

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 15 % (concentratie tip: 3 - 5 %)
Cantitate maxima la nivel european	26 % din consumul total se estimeaza ca este reprezentata de utilizarea ca intermediar (75.96 kt/an clor echivalent)
Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 360 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100
Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Reactiile cu intermediarii organici se desfasoara in sisteme inchise. Hipocloritul de sodiu solutie este incarcat in vasele de reactie in sisteme inchise. Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

	rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Procedura privind controlul emisiilor se respecta conform reglementarilor locale privind minimizarea riscurilor. Emisiile de gaz sunt tratate in decontaminatoare inainte de a fi eliberate in mediu.
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarilor, emisiilor in aer sau in sol	Hipocloritul de sodiu trebuie redus la clorura de sodiu in timpul procesului, aceasta pentru a se evita emisiile in mediu. Formarea de clor trebuie exclusa deoarece amestecul de reactie are caracter alcalin.
Masuri de prevenire /limitare emisii din locul de fabricatie	Se recomanda prevenirea descarcarilor in mediu si respectarea cerintelor legale.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea apelor reziduale este necesara pentru a fi distrusi compusii organici, dar si clorul liber.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Emisiile vor fi limitate si monitorizate. Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G12 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 25 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:
Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC1 – Utilizare in proces inchis, fara probabilitate de expunere	nsp	nsp	Manipularea substantei in sistem inchis [E47].
PROC2 – Utilizare in proces inchis, continuu cu expunere ocazionala controlata	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem izolat.
PROC3 – Utilizare in sistem inchis (sinteza sau formulare)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

PROC4 – Utilizare in sistem discontinuu sau in alt proces (sinteza) unde exista posibilitatea de expunere	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8a – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor nespecializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8b – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor specializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Emisiile in mediu nu vor contine hipoclorit de sodiu deoarece acesta este redus complet la clorura de sodiu in timpul procesului. Apele reziduale sunt tratate datorita componentilor organici care le pot contine, fiind distrusa in acelasi timp orice urma de clor.

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

De asemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
		Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a = neadaptat

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 4: UTILIZARE INDUSTRIALA IN INDUSTRIA TEXTILA

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 3: Utilizari industriale: Utilizarea substantelor ca atare sau in preparate in locurile de utilizare industriale

SU 5: Productia de textile, piele, blana

PC 34: Produse de vopsit, finisat si impregnat textilele; inclusiv agenti de decolorare si alti agenti de prelucrare

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC6b: Utilizarea industriala a agentilor auxiliari reactivi de prelucrare

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare proceselor descrise mai jos

PROC1: Utilizarea in proces inchis, fara probabilitate de expunere

PROC2: Utilizarea in proces inchis, continuu cu posibilitatea de expunere controlata ocazional (de exemplu prelevarea probelor)

PROC3: Utilizarea in proces inchis de amestecare (sinteza sau formulare)

PROC4: Utilizarea in sistem discontinuu sau in alt tip de proces (sinteza) unde exista posibilitate de expunere

PROC5: Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si/sau contact semnificativ)

PROC8a: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati nespecializate

PROC8b: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati specializate

PROC9: Transferul substantei sau al preparatelor in ambalaje mici (linie de umplere specializata, care include si cantarirea)

PROC13: Tratarea articolelor prin scufundare si turnare

2 – Conditii de operare si masuri de manageriere a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC 2

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 15 % (concentratie tip: 3 - 5 %)
Cantitate maxima la nivel european	12.05 kt de clor a fost utilizat in Europa in 1994 (300 tone ca si clor gazos si 11.75 kt ca inalbitor)
Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 360 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Sulfitul este utilizat in procesul de declorurare, astfel ca emisiile de hipoclorit de sodiu in apa sunt neglijabile. Nu se asteapta producerea de emisii in mediu. Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Procedura privind controlul emisiilor se respecta conform reglementarilor locale privind minimizarea riscurilor. Emisiile de gaz sunt tratate in decontaminatoare inainte de a fi eliberate in mediu.
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarilor, emisiilor in aer sau in sol	Clorinarea lanei desfasurata in mediu acid, duce inevitabil la formarea de clor gazos. Acest proces impune ca instalatiile sa fie complet inchise, sa detina sisteme de reducere a emisiilor de gaze si sistem de neutralizare.
Masuri de prevenire /limitare emisii din locul de fabricatie	Se recomanda prevenirea descarcarilor in mediu si respectarea cerintelor legale.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea apelor reziduale este necesara pentru a fi distrusi compusii organici, dar si clorul liber.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Emisiile vor fi limitate si monitorizate. Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G12 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 25 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:

Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC1 – Utilizare in proces inchis, fara probabilitate de expunere	nsp	nsp	Manipularea substantei in sistem inchis [E47].
PROC2 – Utilizare in proces inchis, continuu cu expunere ocazionala controlata	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem izolat.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

PROC3 – Utilizare in sistem inchis (sinteza sau formulare)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC4 – Utilizare in sistem discontinuu sau in alt proces (sinteza) unde exista posibilitatea de expunere	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC5 – Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si /sau contact semnificativ)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8a – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor nespecializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8b – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor specializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC13 – Tratarea articolelor prin scufundare si turnare	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat. Minimizati expunerea prin ventilare adecvata si purtati echipament de protectie.

nsp -necunoscut

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

In cazul utilizarii in industria textile, emisiile de hipoclorit de sodiu sunt reduse, aceasta datorita conditiilor de operare in diferitele etape ale procesului (etapa de decolorare in procesul de tratare a lanei) dar si datorita scaderii rapide a continutului de hipoclorit.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE

HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

De asemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
		Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC 13	0.70	mg/m ³	0.45	n.a	n.a

n.a neadaptat

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 5: UTILIZARE INDUSTRIALA LA TRATAREA APELOR UZATE, IN PROCESE DE RACIRE SAU INCALZIRE

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 3: Utilizari industriale: Utilizarea substantelor ca atare sau in preparate in locurile de utilizare industriale

SU 23: Furizarea de energie electrica, abur, gaze, apa si tratarea apelor uzate

PC 20: Produse cum ar fi regulatori de pH

PC 37: Produse chimice de tratare a apei

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC6b: Utilizarea industriala a agentilor auxiliari reactivi de prelucrare

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare proceselor descrise mai jos

PROC1: Utilizarea in proces inchis, fara probabilitate de expunere

PROC2: Utilizarea in proces inchis, continuu cu posibilitatea de expunere controlata ocazional (de exemplu prelevarea probelor)

PROC3: Utilizarea in proces inchis de amestecare (sinteza sau formulare)

PROC4: Utilizarea in sistem discontinuu sau in alt tip de proces (sinteza) unde exista posibilitate de expunere

PROC5: Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si/sau contact semnificativ)

PROC8a: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati nespecializate

PROC8b: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati specializate

PROC9: Transferul substantei sau al preparatelor in ambalaje mici (linie de umplere specializata, care include si cantarirea)

2 – Conditii de operare si masuri de manageriere a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC 6b

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 15 % (concentratie tip: 3 - 5 %)
Cantitate maxima la nivel european	Epurarea apelor uzate: 15.18 kt/an si 9.55 kt/an echivalent clor, a fost utilizat in Europa in 1994 Apa de racire: Consumul de hipoclorit produs in industria chimica pentru aplicatii in procesele de racire a apei este estimat la 5.58 kt/an clor echivalent. Utilizarea de clor gazos este de aproximativ 4.80 kt/an clor echivalent, in anul 1994.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 360 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100
Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Sulfitul este utilizat in procesul de declorurare, astfel ca emisiile de hipoclorit de sodiu in apa sunt neglijabile. Nu se asteapta producerea de emisii in mediu. Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Se recomanda metode uzuale de prevenire a emisiilor, dar nu se asteapta ca acestea sa aiba loc.
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarilor, emisiilor in aer sau in sol	Hipocloritul de sodiu trebuie redus complet la clorura de sodiu in timpul procesului, aceasta pentru a evita eliberarile in mediu.
Masuri de prevenire /limitare emisii din locul de fabricatie	Se recomanda prevenirea descarcarilor in mediu si respectarea cerintelor legale.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea apelor reziduale este necesara pentru a fi distrusi compusii organici, dar si clorul liber.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G12 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 25 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:

Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC1 – Utilizare in proces inchis, fara probabilitate de expunere	nsp	nsp	Manipularea substantei in sistem inchis [E47].
PROC2 – Utilizare in proces inchis, continuu cu expunere ocazionala controlata	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

PROC3 – Utilizare in sistem inchis (sinteza sau formulare)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC4 – Utilizare in sistem discontinuu sau in alt proces (sinteza) unde exista posibilitatea de expunere	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC5 – Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si /sau contact semnificativ)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8a – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor nespecializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8b – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor specializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.

nsp -necunoscut

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Eliberarile de hipoclorit de sodiu in compartimentul acvatic sunt reduse, aceasta deoarece viteza de descompunere a acestuia este mare. Urmare a reactiei rapide orice urma de clor activ liber va fi eliminata la descarcare, viteza de descompunere crescand in functie de concentratia la evacuare.

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

Deasemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
		Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a neadaptat

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 6: UTILIZAREA INDUSTRIALA IN CELULOZA SI HARTIE

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 3: Utilizari industriale: Utilizarea substantelor ca atare sau in preparate in locurile de utilizare industriale

SU 6b: Productia celulozei, hartiei si produselor din hartie

PC 26: Produse de vopsire, finisare si impregnare a hartiei si placajului inclusiv agenti de decolorare si alti agenti de prelucrare

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC6b: Utilizarea industrială a agentilor auxiliari reactivi de prelucrare

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare proceselor descrise mai jos

PROC1: Utilizarea in proces inchis, fara probabilitate de expunere

PROC2: Utilizarea in proces inchis, continuu cu posibilitatea de expunere controlata ocazional (de exemplu prelevarea probelor)

PROC3: Utilizarea in proces inchis de amestecare (sinteza sau formulare)

PROC4: Utilizarea in sistem discontinuu sau in alt tip de proces (sinteza) unde exista posibilitate de expunere

PROC5: Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si/sau contact semnificativ)

PROC8a: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati nespecializate

PROC8b: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati specializate

PROC9: Transferul substantei sau al preparatelor in ambalaje mici (linie de umplere specializata, care include si cantarirea)

2 – Conditii de operare si masuri de manageriere a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC 6b

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 15 % (concentratie tip: 3 - 5 %)
Cantitate maxima la nivel european	Consumul pentru anul 1994 a fost de 17.43 clor echivalent pentru clor si 8.53 kt/an clor echivalent pentru hipoclorit
Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 360 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Concentratia de hipoclorit in sistem este scazuta, cantitatile sunt determinate, astfel ca la finalul procesului de curatare cantitatea de hipoclorit liber rezidual este neglijabila. Nu se asteapta producerea de emisii in mediu Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	In industria celulozei si hartiei sunt acoperite doar doua aplicatii specifice: - dezinfectarea sistemului de fabricare a hartiei - descompunerea rasinii umede Se recomanda metode uzuale de prevenire a emisiilor, dar nu se asteapta ca acestea sa aiba loc.
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarilor, emisiilor in aer sau in sol	Hipocloritul de sodiu trebuie redus complet la clorura de sodiu in timpul procesului, aceasta pentru a evita eliberarile in mediu.
Masuri de prevenire /limitare emisii din locul de fabricatie	Prevenirea descarcarilor in mediu se realizeaza conform reglementarilor legale aplicabile.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea apelor reziduale este necesara pentru a fi distrusi compusii organici, dar si clorul liber.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G12 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 25 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:

Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC1 – Utilizare in proces inchis, fara probabilitate de expunere	nsp	nsp	Manipularea substantei in sistem inchis [E47].
PROC2 – Utilizare in proces inchis, continuu cu expunere ocazionala controlata	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

PROC3 – Utilizare in sistem inchis (sinteza sau formulare)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC4 – Utilizare in sistem discontinuu sau in alt proces (sinteza) unde exista posibilitatea de expunere	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC5 – Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si /sau contact semnificativ)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8a – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor nespecializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC8b – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor specializate	Evitati desfsurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.

nsp -nespecificat

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

Deasemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
		Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC1	0.02	mg/m ³	0.01	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC2	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC3	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC4	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8b	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a

n.a neadapta

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE**HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV****4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval**

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 7: UTILIZAREA INDUSTRIALA CA AGENT DE CURATARE

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 3: Utilizari industriale: Utilizarea substantelor ca atare sau in preparate in locurile de utilizare industriale

SU 4: Industria alimentara

PC 35: Produse de spalare si curatare (inclusive produse pe baza de solventi)

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC6b: Utilizarea industriala a agentilor auxiliari reactivi de prelucrare

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare proceselor descrise mai jos

PROC5: Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si/sau contact semnificativ)

PROC7: Pulverizare industriala

PROC8a: Transferul substantei sau al preparatelor (incarcarea /descarcarea) din /in vase/ recipiente mari in unitati nespecializate

PROC9: Transferul substantei sau al preparatelor in ambalaje mici (linie de umplere specializata, care include si cantarirea)

PROC10: Aplicare cu rola sau pensula

PROC13: Tratarea articolelor prin scufundare si turnare

2 – Conditii de operare si masuri de manageriere a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC 6b

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 15 % (concentratie tip: 3 - 5 %)
Cantitate maxima la nivel european	250-450,000 tone/an de solutie hipoclorit de sodiu (concentratie 5%).
Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 360 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100
Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Se vor evita eliberarile in mediu (ape de suprafata sau sol) sau ape reziduale. Hipocloritul va disparea rapid in situatia tuturor scenariilor de expunere prezentate, prin reducerea acestuia in efluent sau in sistemele de canalizare.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

	Nu se asteapta producerea de emisii in mediu Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Prevenirea descarcarilor in mediu se realizeaza conform reglementarilor legale, in special conform Directivei 98/8/EC privind plasarea pe piata a produselor biocide
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarilor, emisiilor in aer sau in sol	Hipocloritul de sodiu trebuie redus complet la clorura de sodiu in timpul procesului, aceasta pentru a evita eliberarile in mediu.
Masuri organizatorice de prevenire/limitare a emisiilor de la locul de utilizare	Prevenirea descarcarilor in mediu se realizeaza conform reglementarilor legale.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea apelor reziduale este necesara pentru a fi distrusi compusii organici, dar si clorul liber.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 5, 7, 8a, 9,10,13

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G12 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 25 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:

Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC5 – Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si /sau contact semnificativ)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC 7 – Pulverizare industrială	OC28 Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 4 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat Minimizati expunerea prin

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

			asigurarea unei ventilari optime a zonei de lucru
PROC8a – Transferul de substanta sau preparate (incarcare/descarcare) din/in vase/recipiente in cadrul unitatilor nespecializate	Evitati desfasurarea de activitati pentru o perioada mai mare de 6 ore	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat.
PROC 10: Aplicarea cu rola sau pensula	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC 13: Tratarea articolelor prin scufundare si turnare	nsp	nsp	Prevedeti sisteme de ventilare in punctele unde se pot produce emisii [E54]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat Minimizati expunerea prin asigurarea unei ventilari optime a zonei de lucru

nsp -necspecificat

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

Deasemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
		Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC5	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC7	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC8a	1.25	mg/m ³	0.81	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	0.91	mg/m ³	0.59	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC10	1.00	mg/m ³	0.65	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC13	0.70	mg/m ³	0.81	n.a	n.a

n.a neadaptat

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 8: UTILIZAREA PROFESIONALA CA AGENT DE CURATARE

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 22: Utilizari profesionale: Domeniul public (administratie, invatamant, divertisment, servicii, mestesuguri)

PC 35: Produse de spalare si curatare (inclusiv produse pe baza de solventi)

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC8a: Utilizare larg raspandita la interior a agentilor auxiliari de prelucrare in sisteme deschise

ERC8b: Utilizare larg raspandita la interior a substantelor reactive in sisteme deschise

ERC8d: Utilizare larg raspandita la exterior a agentilor auxiliari de prelucrare in sisteme deschise

ERC8e: Utilizare larg raspandita la exterior a substantelor reactive in sisteme deschise

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare proceselor descrise mai jos

PROC5: Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si/sau contact semnificativ)

PROC9: Transferul substantei sau al preparatelor in ambalaje mici (linie de umplere specializata, care include si cantarirea)

PROC10: Aplicare cu rola sau pensula

PROC11: Pulverizare neindustriala (profesionala)

PROC13: Tratarea articolelor prin scufundare si turnare

PROC15: Utilizarea ca reactiv de laborator

2 – Conditii de operare si masuri de manageriere a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC 8a, 8b, 8d, 8e

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 15 % (concentratie tip: 3 - 5 %)
Cantitate maxima la nivel european	250-450,000 tone/an de solutie hipoclorit de sodiu (concentratie 5%).
Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 365 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100
Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Se vor evita eliberarile in mediu (ape de suprafata sau sol) sau ape reziduale. Hipocloritul va disparea rapid in situatia tuturor scenariilor de expunere prezentate, prin reducerea

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

	acestui in efluent sau in sistemele de canalizare. Nu se asteapta producerea de emisii in mediu Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L
Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Metodele si masurile de prevenire a emisiilor trebuie sa fie in conformitate cu Directiva 98/8/EC privind plasarea pe piata a produselor biocide
Conditii tehnice interne si masuri de reducere sau limitare a descarcarilor, emisiilor in aer sau in sol	Hipocloritul de sodiu trebuie redus complet la clorura de sodiu in timpul procesului, aceasta pentru a evita eliberarile in mediu.
Masuri organizatorice de prevenire/limitare a emisiilor de la locul de utilizare	Prevenirea descarcarilor in mediu se realizeaza conform reglementarilor legale.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea apelor reziduale este necesara pentru a fi distrusi compusii organici, dar si clorul liber.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii lucratorilor, pentru categoria procese 5, 9,10, 11, 13, 15

CONDITII GENERALE APLICABILE TUTUROR ACTIVITATILOR:

G11 – Activitati in care se utilizeaza substanta de concentratie pana la 5 % (daca nu se precizeaza altfel)

G2 - Acopera o expunere zilnica pentru o perioada de pana la 8 ore (daca nu se precizeaza altfel)

OC8 – In spatiu interior

Masurile de manageriere a riscului si masurile de evaluare a protectiei personale, igienei si sanatatii:

Masuri generale de manageriere a riscului (Evaluarea expunerii calitative, a se vedea documentul suplimentar 1, de la sfarsitul fisei de securitate)

CONDITII SPECIFICE APLICABILE ACTIVITATILOR SPECIFICE

Scenariu Contributiv	Durata utilizarii	Concentratia substantei	Masuri de Manageriere a Riscului
PROC5 – Amestecarea sau combinarea in procese discontinue pentru formularea de preparate si articole (contact in mai multe etape si /sau contact semnificativ)	nsp	nsp	Asigurati o ventilare generala corespunzatoare. Ventilarea naturala se face pe la usi, ferestre etc. Ventilarea controlata inseamna ca aerul este furnizat sau inlocuit cu ajutorul sistemelor de ventilare. [E1]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC9 – Transferul de substanta sau preparat in	nsp	nsp	Asigurati o ventilare generala corespunzatoare. Ventilarea naturala se face

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

recipiente mici (linie de umplere dedicate, incluzand cantarire)			pe la usi, ferestre etc. Ventilarea controlata inseamna ca aerul este furnizat sau inlocuit cu ajutorul sistemelor de ventilare. [E1]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC 10: Aplicarea cu rola sau pensula	nsp	nsp	Asigurati o ventilare generala corespunzatoare. Ventilarea naturala se face pe la usi, ferestre etc. Ventilarea controlata inseamna ca aerul este furnizat sau inlocuit cu ajutorul sistemelor de ventilare. [E1]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC 13: Tratarea articolelor prin scufundare si turnare	nsp	nsp	Asigurati o ventilare generala corespunzatoare. Ventilarea naturala se face pe la usi, ferestre etc. Ventilarea controlata inseamna ca aerul este furnizat sau inlocuit cu ajutorul sistemelor de ventilare. [E1]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat
PROC 15: Utilizarea ca reactiv de laborator	nsp	nsp	Asigurati o ventilare generala corespunzatoare. Ventilarea naturala se face pe la usi, ferestre etc. Ventilarea controlata inseamna ca aerul este furnizat sau inlocuit cu ajutorul sistemelor de ventilare. [E1]. Proces care se desfasoara in sistem partial izolat

nsp: conditii nespecificate

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

Deasemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor

Calea de expunere	Concentratii	Raport de caracterizare a riscului (RCR)			
		Unitate	inhalare	dermal	mixt
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC5	1.00	mg/m ³	0.65	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC9	1.10	mg/m ³	0.71	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC10	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC11	1.00	mg/m ³	0.65	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC13	1.20	mg/m ³	0.77	n.a	n.a
Expunere pe termen lung, prin inhalare–PROC15	0.85	mg/m ³	0.55	n.a	n.a

n.a neadaptat

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Ghidul descrie conditii de operare care nu pot fi aplicate in toate locurile de utilizare a produsului; in functie de specificul activitatilor desfasurate se vor stabili masuri corespunzatoare de manageriere a riscului. Daca se constata ca exista probabilitatea de expunere (conditii de utilizare nesigura RCR >1) se va efectua o evaluare a securitatii chimice si se vor stabili masuri corespunzatoare.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

SCENARIUL DE EXPUNERE 9: UTILIZAREA DE CATRE CONSUMATORII CASNICI

Lista tuturor utilizarilor referitoare la etapele ciclului de viata

SU 21: Utilizari de consum: Uz casnic (publicul larg =consumatori)

Denumirea scenariului contributiv corespunzator controlului expunerii mediului

ERC8a: Utilizare larg raspandita la interior a agentilor auxiliari de prelucrare in sisteme deschise

ERC8b: Utilizare larg raspandita la interior a substantelor reactive in sisteme deschise

ERC8d: Utilizare larg raspandita la exterior a agentilor auxiliari de prelucrare in sisteme deschise

ERC8e: Utilizare larg raspandita la exterior a substantelor reactive in sisteme deschise

Denumirea scenariilor contributive privind expunerea lucratorilor, corespunzatoare categoriilor de produse descrise mai jos:

PC 34: Produse de vopsit, finisat si impregnat textilele; inclusiv agenti de decolorare si alti agenti de prelucrare

PC 35: Produse de spalare si curatare (inclusiv produse pe baza de solventi)

PC 37: Produse chimice de tratare a apei

2 – Conditii de operare si masuri de management a riscului

2.1 – Controlul expunerii mediului

Scenariu contributiv privind controlul expunerii mediului, pentru categoria de eliberare in mediu ERC 8a, 8b, 8d, 8e

Caracteristicile produsului	Substanta are o structura unica Non-hidrofobica Rapid biodegradabila Concentratie: < 15 % (concentratie tip: 3 - 5 %)
Cantitate maxima la nivel european	118.57 ktone/an, exprimata in clor echivalent
Frecventa si durata utilizarii	Eliberare continua Emisii zilnice: 365 zile/an
Factori de mediu neinfluentati de managementul riscului	Factor local de dilutie apa proaspata: 10 Factor local de dilutie apa marina: 100
Alte conditii de operare care afecteaza expunerea mediului	Se vor evita eliberarile in mediu (ape de suprafata sau sol) sau ape reziduale. Hipocloritul va disparea rapid in situatia tuturor scenariilor de expunere prezentate, prin reducerea acestuia in efluent sau in sistemele de canalizare. Nu se asteapta producerea de emisii in mediu Clorul activ liber din efluent este monitorizat ca si clor rezidual total (CRT) iar valoarea ar trebui sa fie sub 1.0E-13 mg/L

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Conditii tehnice si masuri la nivelul procesului (sursei) pentru a preveni emisiile:	Metodele si masurile de prevenire a emisiilor trebuie sa fie in conformitate cu instructiunile de pe etichetele aplicate pe ambalaje.
Masuri organizatorice de prevenire/limitare a emisiilor de la locul de utilizare	Prevenirea descarcarilor in mediu se realizeaza conform instructiunilor de pe etichetele aplicate pe ambalaj.
Conditii si masuri interne referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Apele reziduale provenite de la utilizatorii casnici va fi tratata in scopul eliminarii complete a clorului liber; aceasta se realizeaza in urma reactiei cu substantele organice sau anorganice prezente in apele reziduale.
Conditii si masuri externe referitoare la instalatia municipala de tratare ape reziduale	Tratarea si eliminarea deseurilor se va face cu respectarea reglementarilor locale/nationale.

2.2 – Controlul expunerii lucratorilor

Scenariu contributiv privind controlul expunerii utilizatorilor casnici pentru categoria de produse PC 34. 35, 37

Caracteristicile produsului Concentratie: $\leq 12.5\%$ (tip 3-5 %) Stare fizica: lichid Presiune de vapori: 2.5kPa la 20°C
Cantitate utilizata Necunoscut
Frecventa si durata expunerii Durata [pentru contact]: , 30 minute (curatare si albire) Frecventa [curatare – valabil pentru o persoana]: 2/7 zile pe saptamana Frecventa [albire –valabil pentru o persoana]: 1/7 zile pe saptamana (albire rufe) si 4/zi (pulverizare) Asimilare [oral]: ca si hipoclorit de sodiu 0.003 mg/kg/zi pentru o persoana de 60 kg si 0.0033 mg/kg/zi pentru copii cu greutatea de 30 kg
Factori umani neinfluentati de managementul riscului Utilizatorii casnici pot fi expusi cand are loc dozarea produsului in apa (formulare) si la prepararea solutiilor de curatare (inhalare, dermal, oral). Expunerea la solutie se produce in situatia utilizarii abuzive, cum ar fi clatire, atingerea pielii sau consumul solutiei de curatare.
Alte conditii de operare care afecteaza expunerea utilizatorului casnic Volumul aerului in interior: min. 4 m ³ , viteza de ventilare: min. 0.5/h
Conditii si masuri referitoare la informatiile si recomandările adresate utilizatorilor casnici Masurile de securitate vor fi gasite descrise pe ambalaj/ eticheta ambalajului cu produs.
Conditii si masuri referitoare la protectia personala si igiena

**ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV**

Nu.

3 – Estimarea expunerii si surse de referire

3.1 - Mediu

EEB – Abordarea calitativa utilizata pentru a defini utilizarea sigura (document suplimentar 2 "Evaluarea calitativa –mediu, evidentiata la finalul fisei de securitate extinsa)

Concentratii de expunere predictibila (PECs)

Conform evaluarii calitative anterioare, cea mai nefavorabila concentratie de expunere utilizata ca PEC, in instalatia de tratare apa reziduala este 1.0E-13 mg/L.

Concentratia de expunere predictibila pentru alte compartimente nu este aplicabila, deoarece hipocloritul de sodiu este distrus rapid contact cu materialele organice si anorganice, si mai mult decat atat este o substanta nevolatila.

Expunerea indirecta a oamenilor prin intermediul mediului (oral)

Hipocloritul nu va patrunde in mediu prin sistemul de tratare a apelor uzate, deoarece va fi rapid transformat (ca si clor activ) in timpul procesului de tratare, neexistand posibilitate de expunere asupra omului.

Deasemenea, in zonele de recreere/distractie situate in apropierea punctelor de descarcare a apelor reziduale clorurate, probabilitatea de expunere la hipocloritul de sodiu este neglijabila, deoarece nu exista emisii de hipoclorit nereactionat.

Datorita proprietatilor fizico-chimice ale hipocloritului de sodiu, nu exista pericolul de expunere indirecta a populatiei prin intermediul alimentelor. In concluzie nu exista pericol de expunere indirecta prin intermediul mediului inconjurator.

3.2 – Sanatatea populatiei

Model/instrument de identificare a utilizarilor .

Valorile de expunere acuta orala (pe termen scurt) calculate pentru scenariul de expunere aplicabil utilizatorilor casnici (apa potabila). Aceste valori sunt reprezentative pentru situatia cea mai nefavorabila.

Scenariul	Inhalare		Dermal		Oral		Total	
	Unitate mg/mc	Metoda	Unitate mg/kg	Metoda	Unitate mg/kg	Metoda	Unitate Mg/kg corp	Justificare
Apa potabila (adult)	-	-	-	-	0.0003	calculat	0.033 (0.031 ca si clor activ)	calculat
Apa potabila (copil 10 ani)	-	-	-	-	0.0007	calculat	0.012 (0.011 ca si clor activ)	calculat

Valorile de expunere pe termen scurt, aplicabile utilizarii de catre consumatorii casnici sunt valabile pentru toate scenariile relevante. Calea de inhalare nu este relevanta pentru nici unul dintre scenarii. Cea mai ridicata valoare de expunere a fost obtinuta in cazul scenariului aplicabil pentru apa potabila; valoarea de expunere orala este de 0.0007 mg/kg corp, valoarea totala fiind de 0.012 mg/kg corp (0.011 ca si clor activ).

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE
HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

In urmatoarul tabel sunt prezentate rezumate privind concentratiile de expunere pe termen lung pentru scenariile de expunere relevante. Estimările se bazează pe o serie de ipoteze. Aceste valori sunt reprezentative pentru situatia cea mai nefavorabila.

Scenariul	Inhalare		Dermal		Oral		Total	
	Unitate mg/m ³ / zi	Metoda	Unitate mg/kg/zi	Metoda	Unitate mg/kg/zi	Metoda	Unitate mg/kg/zi	Justificare
Utilizare totala de catre utilizatorii casnici							0.037 (0.035 ca si clor activ)	calculat
Spalare			0.02	EASE/ calculat	-	-	0.012	EASE
Albire/ Pre- tratare	-	-						
Curatare puternica a suprafetelor	-	-	0.035	EASE/ calculat	-	-	0.035	EASE
Expunerea prin inhalare	0.00168	EASE/ calculat	-	-	-	-	3.05E- 06	EASE

Pentru acest scenariu de expunere (utilizatori casnici –utilizarea curatare suprafetelor) cea mai ridicata valoare a concentratiei de expunere pe termen lung calculata a fost de 0.002 mg/kg corp/zi si 0.035 mg/m³/zi -expunere dermala si 3.05E-03 mg/kg corp/zi –expunere prin inhalare, rezultand o valoare totala combinata de expunere de 0.037 mg/kg corp/zi.

4 – Ghidul de evaluare a limitelor de emisii in cadrul activitatilor descrise in acest scenariu de expunere, aplicabil utilizatorului din aval

Neaplicabil.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV

INFORMATII SUPLIMENTARE APLICABILE TUTUROR SCENARIILOR DE EXPUNERE

DOCUMENTUL ADIȚIONAL 1 – Evaluarea calitativă – Sănătatea umană (pentru toate scenariile de expunere)

Evaluarea calitativă a expunerii - trimitere la substanțele clasificate R34 (Provoacă arsuri) și R37 (Iritant pentru sistemul respirator), H314 (Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor) și H335 (Poate provoca iritarea căilor respiratorii)

În absența unor date legate de răspunsul la doze în ceea ce privește corosiunea (R34 sau H314) și iritarea sistemului respirator (R37 sau H335), în conformitate cu R8 (R.8.6), s-a urmat o abordare calitativă pentru a se evalua expunerea la substanțele corosive. Prin urmare, expunerea ar trebui redusă la minimum prin utilizarea măsurilor generale adecvate de gestionare a riscurilor prezentate mai jos (Ghidul tehnic ECHA, partea E, tabelul E.3-1). Dacă se aplică aceste măsuri de gestionare a riscurilor și condiții operaționale, se va controla riscul expunerii la substanțele corosive și iritante pentru sistemul respirator.

Tabelul „Măsuri generale de gestionare a riscurilor pentru substanțele clasificate R34 și R37, H314 și H335” (Ghidul tehnic ECHA partea E - tabelul E3-1)

Măsuri de gestionare a riscurilor și condiții operaționale	
Generalități	Echipament de protecție personală
- A se asigura o izolare adecvată; - A se reduce la minimum personalul expus; - Izolarea proceselor care generează emisii; - Extracția efectivă a contaminanților; - O bună ventilație generală; - Reducerea la minimum a etapelor manuale; - A se evita contactul cu instrumente și obiecte contaminate; - Curățarea regulată a echipamentelor și a spațiului de lucru; - Trebuie să se instituie o administrare/supraveghere pentru a verifica implementarea corectă a măsurilor de gestionare a riscurilor și respectarea condițiilor operaționale; - Instruirea personalului cu privire la bunele practici; - O bună igienă personală.	- Mănuși adecvate pentru operațiune/substanță; - Acoperirea pielii cu un material adecvat de protecție, în funcție de potențialul de contact cu produsele chimice; - Aparat respirator adecvat pentru operațiune/substanță; - Mască opțională de protecție a feței; - Protecția ochilor.

ANEXA LA FISA CU DATE DE SECURITATE**HIPOCLORIT DE SODIU SOLUTIE 12.5% CLOR ACTIV****DOCUMENTUL ADIȚIONAL 2 – Evaluarea calitativă – Mediu (pentru toate scenariile de expunere)****Compartimentele de apă și sedimente**

Emisiile de hipoclorit în mediu în urma proceselor de fabricație sunt minore. În general, clorul liber existent (CLE) în efluent se măsoară ca total clor rezidual (TCR), dar nu se poate distinge în ce măsură această valoare TCR în efluentul final este legată de hipoclorit sau de alți compuși oxidanți prezenți în același efluent. TCR este suma clorului liber existent (HOCl, CLE) și a clorului combinat existent (RH₂Cl, CCE). Pentru unitățile care au raportat niveluri de TCR în efluent, precum și informații privind factorii de diluție pentru apele de suprafață receptoare, s-au măsurat valori inițiale preliminare ale PEC_{local} între < 0,000006 și 0,07 mg/L. Totuși, valorile TRC au fost considerate neaplicabile deoarece, datorită reacției suplimentare imediate la contactul cu materiile oxidabile din apele receptoare, clorul liber existent rămas va fi eliminat imediat la deversare, ratele de descompunere crescând odată cu concentrațiile deversate. Astfel, valorile măsurate ale TRC nu sunt direct aplicabile pentru evaluarea expunerii la hipoclorit. În loc să se utilizeze valorile TRC măsurate conform modelului, s-au folosit valorile CLE pentru a determina concentrațiile predictibile în mediu (PEC).

În esență, în canalele colectoare ale apelor uzate, nu va rămâne acid hipocloros/hipoclorit (sub 10-35 mg/L ca CLE, Vandepitte și Schowanek, 2007) la o oră de la aruncarea unei sticle cu decolorant simplu în sistemul de canale colectoare. Nu se așteaptă volatilizarea acidului hipocloros/hipocloritului în timpul tratării apelor uzate. Concentrația CLE de la capătul canalelor colectoare a fost estimată, în mod rezonabil, ca fiind neglijabilă, valorile PEC pentru cel mai nefavorabil caz fiind de 1.0E-13 mg/L (Vandepitte și Schowanek, 2007). (NB: aceste concentrații estimate prezintă o marjă amplă de incertitudine, dar chiar și așa, se situează cu mult sub PNEC pentru mediul acvatic). Deși rata de descompunere a hipocloritului în râuri și în mediile marine este mai mică decât în instalațiile de tratare a apelor uzate, s-a considerat că valorile PEC ale CLE pentru emisiile directe nu diferă în mod semnificativ de estimările pentru cel mai nefavorabil caz.

Hipocloritul este distrus rapid în contact cu materiile organice, dar și cu cele anorganice, astfel că nu se preconizează expuneri la nivel de sedimente.

Compartimentul terestru (inclusiv otrăvirea secundară)

Căile posibile de expunere a solurilor la HOCl sunt prin intermediul nămolului contaminat sau prin aplicarea directă a apei clorinate. După cum se poate calcula conform modelului Vandepitte și Schowanek 1997 (pentru mai multe informații, a se consulta evaluarea UE a riscurilor privind hipocloritul de sodiu), reiese clar că concentrațiile de HOCl din deversările casnice sunt complet eliminate în sistemul de colectare a apelor uzate înainte de a intra în sistemul de nămol activat. În plus, HOCl este o substanță extrem de solubilă, improbabil de a fi sorbit în nămolul activat. Prin urmare, nu există dovezi care să ateste că HOCl are potențialul de a contamina nămolul activat. În consecință, contaminarea solurilor prin deversarea de nămol poluat cu HOCl poate fi exclusă.

Se consideră că nu poate apărea o expunere prin otrăvire secundară cu hipoclorit, deoarece acesta este distrus rapid în contact cu materiile organice, dar și cu cele anorganice.

Compartimentul atmosferic

Soluțiile de hipoclorit sunt nevolatile, astfel că nu există un potențial semnificativ de dispersie în aer. În plus, nu s-au elaborat încă pe deplin metode de determinare a efectelor produselor chimice asupra speciilor în urma contaminării aerului, cu excepția studiilor privind inhalarea la mamifere. Prin urmare, metodologia utilizată pentru evaluarea pericolelor (și caracterizarea riscurilor aferente) produselor chimice pentru apă și sol nu poate fi aplicată pentru compartimentul atmosferic (ECHA CSA partea B, 2008).