

Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme all'Allegato II del REACH - Regolamento (UE) 2020/878

SEZIONE 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Denominazione	IPOCLORITO SODIO 14/15VOL
Nome chimico e sinonimi	Varechina (dopo diluizione), Candeggina (dopo diluizione), Acido ipocloroso, sale di sodio, estratto di Javel, Sodio cloruro ossido, Sodio ossicloruro.
Numero INDEX	017-011-00-1
Numero CE	231-668-3
Numero CAS	7681-52-9
Numero Registrazione	01-2119488154-34-xxxx

1.2. Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Descrizione/Utilizzo	Produzione, formulazione, uso come intermedio, uso in processi, pulizia e disinfezione, trattamento delle acque, sbiancante.
----------------------	--

Usi Identificati	Industriali	Professionali	Consumo
Uso	✓	✓	-
Formulazione			-

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale	VINEXT S.p.A.
Indirizzo	Via Stradone San Fermo
Località e Stato	37121 Verona (VR) Italia
	tel. +39 045 8581990
e-mail della persona competente, responsabile della scheda dati di sicurezza	info@vinext.it
Fornitore:	Vinext S.p.A.

1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a	pCAV Osp. Pediatrico Bambino Gesù - Roma - Piazza Sant'Onofrio, 4 - Tel. 06 68593726 Az. Osp. Univ. Foggia - Foggia - V.le Luigi Pinto, 1 - Tel. 800183459 Az. Osp. "A. Cardarelli" - Napoli - Via A. Cardarelli, 9 - Tel. 081 5453333 CAV Policlinico "Umberto I" - Roma - V.le del Policlinico, 155 - Tel. 06 49978000 CAV Policlinico "A. Gemelli" - Roma - Largo Agostino Gemelli, 8 - Tel. 06 3054343 Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica - Firenze - Largo Brambilla, 3 - Tel. 055 7947819 CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica - Pavia - Via Salvatore Maugeri, 10 - Tel. 0382 24444 Osp. Niguarda Ca' Granda - Milano - Piazza Ospedale Maggiore, 3 - Tel. 02-66101029 Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII - Bergamo - Piazza OMS, 1 - Tel. 800883300 Azienda Ospedaliera Integrata - Verona - Piazzale Aristide Stefani, 1 - Tel. 800011858
---------------------------------------	---

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (UE) 2020/878. Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.

Classificazione e indicazioni di pericolo:

Sostanza o miscela corrosiva per i metalli, categoria 1	H290	Può essere corrosivo per i metalli.
Corrosione cutanea, categoria 1A	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Lesioni oculari gravi, categoria 1	H318	Provoca gravi lesioni oculari.

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli ... / >>

Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità acuta, categoria 1	H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2	H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: B		

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenze: Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H290	Può essere corrosivo per i metalli.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH031	A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).

Consigli di prudenza:

P260	Non respirare i fumi / i gas / la nebbia / i vapori / gli aerosol.
P273	Non disperdere nell'ambiente.
P280	Indossare guanti / indumenti protettivi e proteggere gli occhi / il viso.
P303+P361+P353	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle [o fare una doccia].
P305+P351+P338	IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P310	Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI / un medico.
P390	Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.
P406	Conservare in recipiente resistente alla corrosione provvisto di rivestimento interno resistente.
P501	Smaltire il prodotto / recipiente in conformità alla regolamentazione locale/regionale/nazionale/internazionale.

Contiene: Varchina (dopo diluizione), Candeggina (dopo diluizione), Acido ipocloroso, sale di sodio, estratto di Javel, Sodio cloruro ossido, Sodio ossicloruro.

INDEX 017-011-00-1

2.3. Altri pericoli

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale $\geq$ a 0,1%.

Il prodotto non contiene sostanze aventi proprietà di interferenza con il sistema endocrino in concentrazione $\geq$ 0,1%.

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Contiene:

Identificazione	Conc. %	Classificazione 1272/2008 (CLP)
IPOCLORITO DI SODIO		
CAS 7681-52-9	14	Met. Corr. 1 H290, Skin Corr. 1B H314, Eye Dam. 1 H318, STOT SE 3 H335, Aquatic Acute 1 H400 M=10, Aquatic Chronic 1 H410 M=1, EUH031, EUH206, Nota di classificazione secondo l'allegato VI del Regolamento CLP: B
CE 231-668-3		
INDEX 017-011-00-1		
Reg. REACH 01-2119488154-34-xxxx		

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti ... />>

IDROSSIDO DI SODIO (<1% COME ADDITIVO)

CAS 1310-73-2

CE 215-185-5

INDEX 011-002-00-6

Reg. REACH 01-2119457892-27-xxxx

Il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.

3.2. Miscele

Informazione non pertinente

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso**4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso**

In caso di ventilazione insufficiente gli addetti al primo soccorso dovrebbero indossare un adeguato equipaggiamento per la respirazione. Prendere precauzioni per prevenire ulteriori contatti e contaminazioni. Togliersi immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente o smaltirli.

Inalazione

- In caso di inalazione, tenere l'infortunato a riposo in ambiente areato e caldo e CONSULTARE UN MEDICO.

Contatto con la pelle

- Lavare immediatamente la pelle contaminata con abbondante acqua e sapone. CONSULTARE UN MEDICO.

Contatto con gli occhi

- In caso di contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente gli occhi con abbondante acqua finché l'irritazione si calma. CONSULTARE UNO SPECIALISTA / OFTALMOLOGO.

Ingestione

- In caso di ingestione NON provocare il vomito. Bere molta acqua e CONSULTARE UN MEDICO. Se la persona vomita attenzione all'aspirazione

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Irritazione delle vie respiratorie.

Irritazione degli occhi – può causare necrosi.

Sintomi del contatto con la bocca, le labbra, la gola ed in caso di ingestione: ustioni della pelle, vomito, diarrea, perforazione dello stomaco e dell'esofago.

4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Richiedere assistenza medica immediata in caso di inalazione, contatto cutaneo, contatto con gli occhi.

Specifici strumenti di soccorso immediato devono essere disponibili sul luogo di lavoro: docce d'emergenza e fontanelle lavaocchi.

SEZIONE 5. Misure di lotta antincendio**5.1. Mezzi di estinzione**

MEZZI DI ESTINZIONE IDONEI

I mezzi di estinzione sono quelli tradizionali: anidride carbonica, schiuma, polvere ed acqua nebulizzata.

MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI

Nessuno in particolare.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO

Evitare di respirare i prodotti di combustione.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

INFORMAZIONI GENERALI

Raffreddare con getti d'acqua i contenitori per evitare la decomposizione del prodotto e lo sviluppo di sostanze potenzialmente pericolose per la salute. Indossare sempre l'equipaggiamento completo di protezione antincendio. Raccogliere le acque di spegnimento che non devono essere scaricate nelle fognature. Smaltire l'acqua contaminata usata per l'estinzione ed il residuo dell'incendio secondo le norme vigenti.

EQUIPAGGIAMENTO

Indumenti normali per la lotta al fuoco, come un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (EN 137), completo antifiamma (EN469), guanti antifiamma (EN 659) e stivali per Vigili del Fuoco (HO A29 oppure A30).

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale**6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**

Seguire le misure di protezione individuale. Arrestare lo sversamento se le condizioni di sicurezza lo consentono. Ventilare adeguatamente l'area; se la ventilazione è insufficiente indossare un adeguato equipaggiamento per la respirazione.

6.2. Precauzioni ambientali

Non permettere l'introduzione della sostanza nelle acque di scarico e nei corsi d'acqua; se succede informare immediatamente le autorità locali competenti

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Se possibile spostare i contenitori danneggiati all'aperto in un'area isolata e ben ventilata; trasferire il contenuto in appositi contenitori per mezzo di pompe. Raccogliere con materiale assorbente (p.es. sabbia, segatura) in contenitori ben chiusi. Etichettare e smaltire nel modo prescritto.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Dispositivi di protezione personali: cfr. sezione 8. Materiali incompatibili: cfr. sezione 10. Considerazioni sullo smaltimento: cfr. sezione 13.

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento**7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura****Raccomandazioni**

- Misure di prevenzione degli incendi e della formazione di aerosol e polveri Non chiudere ermeticamente il recipiente.

Utilizzare la ventilazione locale e generale. Usare soltanto in luogo ben ventilato.

- Manipolazione di sostanze o miscele incompatibili

Non mescolare con acidi.

- Conservare lontano da

Acidi, Riducenti, Ammine, Perossidi, ad esempio perossido d'idrogeno, Ammoniac (NH₃)

Raccomandazioni generiche sull'igiene professionale

Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati. Lavare le mani dopo l'uso. Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro.

Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia. Non tenere mai cibo o bevande in presenza di sostanze chimiche. Non mettere mai le sostanze chimiche in contenitori che vengono solitamente usati per cibo o bevande.

Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande. Non respirare i gas/vapori/aerosoli. Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**Gestione dei rischi connessi**

- Condizioni corrosive

Conservare in recipiente resistente alla corrosione provvisto di rivestimento interno resistente.

- Sostanze o miscele incompatibili

- Non mescolare con Acidi, Comburenti, Riducenti, Ammoniac (NH₃), Perossidi, ad esempio perossido d'idrogeno.

Contenimento degli effetti

Proteggere da sollecitazioni esterne come

Calore, Luce del sole

Mantenimento dell'integrità della sostanza o della miscela

Concentrazione diminuisce in deposito. Formazione di clorato.

- Progettazione specifica dei locali o dei contenitori di stoccaggio

Prevedere pavimenti resistenti alle soluzioni alcaline.

- Temperatura di conservazione

Temperatura di conservazione raccomandata: <20 °C

- Tempo massimo di conservazione

90d

Materiale adatto per contenitori:

Polyethylen (PE). Politetrafluoroetilene. Materiale sconsigliato per i recipienti e tubi: ferro, acciaio, rame, zinco, alluminio.

- Compatibilità degli imballaggi

Possono essere utilizzati solo gli imballaggi approvati (es. secondo l'ADR).

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento ... / >>

7.3. Usi finali particolari

vedi scenario allegato.

SEZIONE 8. Controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Riferimenti Normativi:

GBR	United Kingdom	EH40/2005 Workplace exposure limits (Fourth Edition 2020)
EU	OEL EU	Direttiva (UE) 2022/431; Direttiva (UE) 2019/1831; Direttiva (UE) 2019/130; Direttiva (UE) 2019/983; Direttiva (UE) 2017/2398; Direttiva (UE) 2017/164; Direttiva 2009/161/UE; Direttiva 2006/15/CE; Direttiva 2004/37/CE; Direttiva 2000/39/CE; Direttiva 98/24/CE; Direttiva 91/322/CEE.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2021

IPOCLORITO DI SODIO

Valore limite di soglia								
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni		
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm			
OEL	EU	1,5	0,5			Valore riferito a Cloro		
Valore di riferimento in acqua dolce						0,00021	mg/l	
Valore di riferimento in acqua marina						0,000042	mg/l	
Valore di riferimento per l'acqua, rilascio intermittente						0,00026	mg/l	
Valore di riferimento per i microorganismi STP						4,69	mg/l	
Valore di riferimento per la catena alimentare (avvelenamento secondario)						11.1	mg/kg	
Orale				VND	0,26			
					mg/kg bw/d			
Inalazione	3,1	3,1		1,55	1,55	3,1	3,1	1,55
	mg/m3	mg/m3		mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3

IDROSSIDO DI SODIO (<1% COME ADDITIVO)

Valore limite di soglia					
Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
WEL	GBR			2	
TLV-ACGIH				2 (C)	

Legenda:

(C) = CEILING ; INALAB = Frazione Inalabile ; RESPIR = Frazione Respirabile ; TORAC = Frazione Toracica.

VND = pericolo identificato ma nessun DNEL/PNEC disponibile ; NEA = nessuna esposizione attesa ; NPI = nessun pericolo identificato

; LOW = pericolo basso ; MED = pericolo medio ; HIGH = pericolo alto.

8.2. Controlli dell'esposizione

Considerato che l'utilizzo di misure tecniche adeguate dovrebbe sempre avere la priorità rispetto agli equipaggiamenti di protezione personali, assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale.

Per la scelta degli equipaggiamenti protettivi personali chiedere eventualmente consiglio ai propri fornitori di sostanze chimiche.

I dispositivi di protezione individuali devono riportare la marcatura CE che attesta la loro conformità alle norme vigenti.

Prevedere doccia di emergenza con vaschetta visoculare.

Nel caso in cui il prodotto possa o debba venire a contatto o reagire con degli acidi, adottare adeguate misure tecniche e/o organizzative, per il rischio di sviluppo di gas tossici e/o infiammabili.

PROTEZIONE DELLE MANI

Proteggere le mani con guanti da lavoro di categoria III (rif. norma EN 374).

Per la scelta definitiva del materiale dei guanti da lavoro si devono considerare: compatibilità, degradazione, tempo di rottura e permeazione. Nel caso di preparati la resistenza dei guanti da lavoro agli agenti chimici deve essere verificata prima dell'utilizzo in quanto non prevedibile. I guanti hanno un tempo di usura che dipende dalla durata e dalla modalità d'uso.

PROTEZIONE DELLE MANI

Guanti in PVC, spessore consigliato $\geq 1,2$ mm (secondo norma EN 374). Tempo di permeazione dei guanti in funzione della tipologia e spessore, modalità di uso. Tempo indicativo di permeazione 480 minuti.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Si consiglia di indossare visiera a cappuccio o visiera protettiva abbinata a occhiali ermetici (rif. norma EN 166).

PROTEZIONE RESPIRATORIA

Maschera facciale completa con filtro per vapori acidi di tipo B grigio (B1 per concentrazioni di acido cloridrico fino a 1000ppm, B2 fino a

SEZIONE 8. Controlli dell'esposizione/della protezione individuale ... />>

5000ppm, B3 fino a 10000ppm). Respiratore o visiera ad aria (in caso di ventilazione insufficiente).

CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE

Le emissioni da processi produttivi, comprese quelle da apparecchiature di ventilazione dovrebbero essere controllate ai fini del rispetto della normativa di tutela ambientale.

I residui del prodotto non devono essere scaricati senza controllo nelle acque di scarico o nei corsi d'acqua.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Informazioni
Stato Fisico	liquido	
Colore	giallo	
Odore	pungente	
Punto di fusione o di congelamento	-30 °C	
Punto di ebollizione iniziale	non disponibile	Motivo per mancanza dato:Non determinabile (in quanto miscela di acqua e Sali inorganici. Acqua inizia a evaporare a 60°C mentre cristalli di sale si formano nel contenitore.)
Infiammabilità	non applicabile	
Limite inferiore esplosività	non disponibile	
Limite superiore esplosività	non disponibile	
Punto di infiammabilità	non disponibile	
Temperatura di autoaccensione	non disponibile	
Temperatura di decomposizione	non disponibile	
pH	10 - 12	
Viscosità cinematica	non disponibile	
Viscosità dinamica	6,4 mPas @ 20°C	
Solubilità	completa in acqua	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:	- 3,42	
Tensione di vapore	2,5 kPa a 20°C	
Densità e/o Densità relativa	1,26 g/cm3	
Densità di vapore relativa	non disponibile	
Caratteristiche delle particelle	non applicabile	

9.2. Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Informazioni non disponibili

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Peso molecolare g/mol	74,44
Proprietà esplosive	non applicabile
Proprietà ossidanti	non applicabile

SEZIONE 10. Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Altamente reattivo.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni di stoccaggio e di manipolazione normali, ma la stabilità diminuisce sotto l'azione di luce, calore e la presenza di alcuni metalli tra cui il rame, il nichel e le loro leghe.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Reagisce violentemente con gli acidi rilasciando cloro. Reagisce con i metalli formando ossigeno. Reagisce con i materiali combustibili.

10.4. Condizioni da evitare

Esposizione al calore, alla luce, all'umidità

IDROSSIDO DI SODIO (<1% COME ADDITIVO)

Evitare l'esposizione a: aria, umidità, fonti di calore.

SEZIONE 10. Stabilità e reattività ... / >>**10.5. Materiali incompatibili**

Acidi, ammoniaca, metalli incluso l'acciaio inox, rame e leghe di rame, alluminio, materiali combustibili.

IDROSSIDO DI SODIO (<1% COME ADDITIVO)

Incompatibile con: acidi forti, ammoniaca, zinco, piombo, alluminio, acqua, liquidi infiammabili.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Cloro, acido ipocloroso, clorato di sodio.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche**11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel Regolamento (CE) n. 1272/2008****IPOCLORITO DI SODIO**

Effetti di corrosione/irritazione dermica

Leggermente irritante, effetti reversibili

Test in vivo, Coniglio, Guinea Pig OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

Condizioni del test:

Test semioclusivo, mediante soluzione al 5,3% di sostanza attiva con tempo di esposizione di 4 ore.

Effetti di corrosione/irritazione dermica

Irritante Test in vivo, Coniglio Albino Simile o equivalente alla OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)

Condizioni del test:

Test semioclusivo, mediante soluzione al 12,5% di sostanza attiva con tempo di esposizione di 24 ore.

Effetti di irritazione oculare Irritante Coniglio New Zealand White Simile o equivalente alla OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)

Sensibilizzazione dermica: Non sensibilizzante

Guinea Pig Dunkin-Hartley, maschi e femmine

Buehler test

Effetti CMR (cancerogenicità, mutagenicità e tossicità per la riproduzione)

Cancerogenicità: Nessun effetto cancerogeno

Ratti Sprague-Dawley, maschi/femmine

Simile o equivalente alla OECD

Guideline 451 (Carcinogenicity Studies)

Mutagenicità: Nessun effetto mutageno

Salmonella typhimurium: TA98, TA100, TA102

Simile o equivalente alla OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)

Tossicità per la riproduzione: Nessun effetto tossico per la riproduzione

Ratti Long-Evans, maschi/femmine

Simile o equivalente alla OECD Guideline 415 (One-Generation Reproduction Toxicity Study)

Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni

Informazioni non disponibili

Informazioni sulle vie probabili di esposizione

Informazioni non disponibili

Effetti immediati, ritardati e ed effetti cronici derivanti da esposizioni a breve e lungo termine

Informazioni non disponibili

Effetti interattivi

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ ACUTA

ATE (Inalazione) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

ATE (Orale) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

ATE (Cutanea) della miscela:

Non classificato (nessun componente rilevante)

IPOCLORITO DI SODIO

LD50 (Cutanea):

> 20000 mg/kg Coniglio Albino Maschio/Femmina OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)

LD50 (Orale):

1100 mg/kg Ratto Wistar Maschio OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)

LC50 (Inalazione vapori):

> 10500 mg/l/1h Ratto Albino Maschio OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche ... />>

IDROSSIDO DI SODIO (<1% COME ADDITIVO)

LD50 (Cutanea): 1350 mg/kg Rat

LD50 (Orale): 1350 mg/kg Rat

CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Corrosivo per la pelle

Classificazione in base al valore sperimentale del Ph

GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Provoca gravi lesioni oculari

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Sensibilizzazione respiratoria

Informazioni non disponibili

Sensibilizzazione cutanea

Informazioni non disponibili

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

CANCEROGENICITÀ

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità

Informazioni non disponibili

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie

Informazioni non disponibili

Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Organi bersaglio

Informazioni non disponibili

Via di esposizione

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Organi bersaglio

Informazioni non disponibili

Via di esposizione

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche ... />>

Informazioni non disponibili

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

11.2. Informazioni su altri pericoli

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze elencate nelle principali liste europee di potenziali o sospetti interferenti endocrini con effetti sulla salute umana oggetto di valutazione.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

Il prodotto è da considerarsi come pericoloso per l'ambiente e presenta un'alta tossicità per gli organismi acquatici.
Il prodotto è da considerarsi come pericoloso per l'ambiente e presenta tossicità per gli organismi acquatici con effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.

12.1. Tossicità

IPOCLORITO DI SODIO	
LC50 - Pesci	0,032 mg/l/96h Coho salmon
EC50 - Crostacei	0,141 mg/l/48h Daphnia magna OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) adopted April 2004
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	0,0365 mg/l/72h Pseudokirchnerella subcapitata OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)

12.2. Persistenza e degradabilità

IDROSSIDO DI SODIO (<1% COME ADDITIVO)	
Solubilità in acqua	> 10000 mg/l
Degradabilità: dato non disponibile	
IPOCLORITO DI SODIO	
Solubilità in acqua	1000000 mg/l
Degradabilità: dato non disponibile	non pertiene: sostanza inorganica

12.3. Potenziale di bioaccumulo

IPOCLORITO DI SODIO	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	-3,42

12.4. Mobilità nel suolo

Informazioni non disponibili

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale $\geq$ a 0,1%.

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze elencate nelle principali liste europee di potenziali o sospetti interferenti endocrini con effetti sull'ambiente oggetto di valutazione.

12.7. Altri effetti avversi

Informazioni non disponibili

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Riutilizzare, se possibile. I residui del prodotto sono da considerare rifiuti speciali pericolosi. La pericolosità dei rifiuti che contengono in parte questo prodotto deve essere valutata in base alle disposizioni legislative vigenti.
Lo smaltimento deve essere affidato ad una società autorizzata alla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale ed eventualmente locale.

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento ... />>

Il trasporto dei rifiuti può essere soggetto all'ADR.

IMBALLAGGI CONTAMINATI

Gli imballaggi contaminati devono essere inviati a recupero o smaltimento nel rispetto delle norme nazionali sulla gestione dei rifiuti.

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU o numero ID

ADR / RID, IMDG, IATA: 1791

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR / RID: IPOCLORITO IN SOLUZIONE

IMDG: HYPOCHLORITE SOLUTION

IATA: HYPOCHLORITE SOLUTION

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID: Classe: 8 Etichetta: 8



IMDG: Classe: 8 Etichetta: 8



IATA: Classe: 8 Etichetta: 8



14.4. Gruppo d'imballaggio

ADR / RID, IMDG, IATA: II

14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR / RID: Pericoloso per l'Ambiente



IMDG: Marine Pollutant



IATA: NO

Per il trasporto aereo, il marchio di pericolo ambientale è obbligatorio solo per i N. ONU 3077 e 3082.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR / RID: HIN - Kemler: 80
Disposizione speciale: -

Quantità Limitate: 1 L

Codice di restrizione in galleria: (E)

IMDG: EMS: F-A, S-B

Quantità Limitate: 1 L

IATA: Cargo:

Quantità massima: 30 L

Istruzioni Imballo: 855

Pass.:

Quantità massima: 1 L

Istruzioni Imballo: 851

Disposizione speciale:

A3, A803

14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Informazione non pertinente

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Categoria Seveso - Direttiva 2012/18/UE:

E1

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII Regolamento (CE) 1907/2006

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione ... />>

Prodotto

Punto 3

Sostanze contenute

Punto 75

Regolamento (UE) 2019/1148 - relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi
non applicabile

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH)

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze SVHC in percentuale $\geq$ a 0,1%.

Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH)

Nessuna

Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione Regolamento (UE) 649/2012:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Rotterdam:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Stoccolma:

Nessuna

Controlli Sanitari

I lavoratori esposti a questo agente chimico pericoloso per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria effettuata secondo le disposizioni dell'art. 41 del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 salvo che il rischio per la sicurezza e la salute del lavoratore sia stato valutato irrilevante, secondo quanto previsto dall'art. 224 comma 2.

D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche

Emissioni secondo Parte V Allegato I:

TAB. C Classe II 14,00 %

ACQUA 85,00 %

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione di sicurezza chimica per le seguenti sostanze contenute:
IPOCLORITO DI SODIO

SEZIONE 16. Altre informazioni

Testo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2-3 della scheda:

Met. Corr. 1	Sostanza o miscela corrosiva per i metalli, categoria 1
Skin Corr. 1A	Corrosione cutanea, categoria 1A
Eye Dam. 1	Lesioni oculari gravi, categoria 1
STOT SE 3	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categoria 3
Aquatic Acute 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità acuta, categoria 1
Aquatic Chronic 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 1
Aquatic Chronic 2	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 2
H290	Può essere corrosivo per i metalli.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH031	A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).

LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS: Numero del Chemical Abstract Service
- CE: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento (CE) 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- EC50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizzato globale per la classificazione e la etichettatura dei prodotti chimici

SEZIONE 16. Altre informazioni ... />>

- IATA DGR: Regolamento per il trasporto di merci pericolose della Associazione internazionale del trasporto aereo
- IC50: Concentrazione di immobilizzazione del 50% della popolazione soggetta a test
- IMDG: Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Numero identificativo nell'Allegato VI del CLP
- LC50: Concentrazione letale 50%
- LD50: Dose letale 50%
- OEL: Livello di esposizione occupazionale
- PBT: Persistente, bioaccumulante e tossico secondo il REACH
- PEC: Concentrazione ambientale prevedibile
- PEL: Livello prevedibile di esposizione
- PNEC: Concentrazione prevedibile priva di effetti
- REACH: Regolamento (CE) 1907/2006
- RID: Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su treno
- STA: Stima Tossicità Acuta
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
3. Regolamento (UE) 2020/878 (All. II Regolamento REACH)
4. Regolamento (CE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
5. Regolamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP)
6. Regolamento (UE) 618/2012 del Parlamento Europeo (III Atp. CLP)
7. Regolamento (UE) 487/2013 del Parlamento Europeo (IV Atp. CLP)
8. Regolamento (UE) 944/2013 del Parlamento Europeo (V Atp. CLP)
9. Regolamento (UE) 605/2014 del Parlamento Europeo (VI Atp. CLP)
10. Regolamento (UE) 2015/1221 del Parlamento Europeo (VII Atp. CLP)
11. Regolamento (UE) 2016/918 del Parlamento Europeo (VIII Atp. CLP)
12. Regolamento (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
13. Regolamento (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
14. Regolamento (UE) 2018/669 (XI Atp. CLP)
15. Regolamento (UE) 2019/521 (XII Atp. CLP)
16. Regolamento delegato (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
17. Regolamento (UE) 2019/1148
18. Regolamento delegato (UE) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
19. Regolamento delegato (UE) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
20. Regolamento delegato (UE) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
21. Regolamento delegato (UE) 2021/849 (XVII Atp. CLP)

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Sito Web IFA GESTIS
- Sito Web Agenzia ECHA
- Banca dati di modelli di SDS di sostanze chimiche - Ministero della Salute e Istituto Superiore di Sanità

Questo documento è stato redatto da un tecnico competente in materia di SDS e che ha ricevuto formazione adeguata.

Nota per l'utilizzatore:

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto.

Poiché l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. Non si assumono responsabilità per usi impropri.

Fornire adeguata formazione al personale addetto all'utilizzo di prodotti chimici.

METODI DI CALCOLO DELLA CLASSIFICAZIONE

Pericoli chimico fisici: La classificazione del prodotto è stata derivata dai criteri stabiliti dal Regolamento CLP Allegato I Parte 2. I metodi di valutazione delle proprietà chimico fisiche sono riportati in sezione 9.

SEZIONE 16. Altre informazioni ... / >>

Pericoli per la salute: La classificazione del prodotto è basata sui metodi di calcolo di cui all'Allegato I del CLP Parte 3, salvo che sia diversamente indicato in sezione 11.

Pericoli per l'ambiente: La classificazione del prodotto è basata sui metodi di calcolo di cui all'Allegato I del CLP Parte 4, salvo che sia diversamente indicato in sezione 12.

Modifiche rispetto alla revisione precedente

Sono state apportate variazioni alle seguenti sezioni:

01 / 02 / 08 / 09 / 11 / 12 / 15 / 16.

APPENDICE: SCENARI DI ESPOSIZIONE

Elenco degli scenari di esposizione
Produzione
Formulazione
Uso industriale come intermedio
Uso industriale nell'industria tessile
Uso industriale nel trattamento di acque reflue e di raffreddamento o di riscaldamento
Uso industriale nella produzione di cellulosa e carta
Uso nella pulizia industriale
Uso nella pulizia professionale
Uso domestico

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Produzione	
Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente	
ERC1 Produzione di sostanze	
Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti	
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio	
2.1 – Controllo dell'esposizione ambientale	
Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC2	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo.
Tonnellaggio europeo	1195,23 kt/anno 24% di cloro attivo (286,85 kt/anno di Cl ₂ equivalente)
Tonnellaggio regionale massimo	342,58 kt/anno 24% di cloro attivo (82,22 kt/anno di Cl ₂ equivalente)
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Uso interno/esterno. Prodotto applicato in soluzione acquosa di processo con volatilizzazione trascurabile. Il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si calcola sia inferiore a 1,0 E-13 mg/L. Non è previsto nessun rilascio in aria dal processo poiché la soluzione di ipoclorito non è volatile. Non è previsto nessun rilascio nel suolo dal processo.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti ma i rilasci attesi sono trascurabili per le acque di scarico e il suolo (l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico nonché inorganico).

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Il rischio per l'ambiente è indotto dall'esposizione all'acqua dolce. È necessario il trattamento in sito delle acque reflue. Evitare lo scarico della sostanza direttamente nell'ambiente; è necessario il trattamento delle acque reflue.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47].
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.

PROC8a - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.

ncs: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa - Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema di acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a

Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a

n.a = non applicabile

| **4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione** | | | | | |
| La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti; potrebbe pertanto essere necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro, sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito. | | | | | |

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Formulazione	
Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita	
SU 3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
SU 10	Formulazione [miscelazione] di preparati e/o reimballaggio (ad esclusione delle leghe)
Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente	
ERC2	Formulazione di preparati
Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti	
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
PROC14	Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione
PROC15	Uso come reagenti di laboratorio
2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio	
2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale	
Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC2	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 25 % (tipicamente 12 – 14 %)
Tonnellaggio europeo	1195,23 kt/anno 24% di cloro attivo (286,85 kt/anno di Cl₂ equivalente) Numero di siti europei di produzione e formulazione > 63
Tonnellaggio regionale massimo	342,58 kt/anno 24% di cloro attivo (82,22 kt/anno di Cl₂ equivalente)
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Uso interno/esterno. Prodotto applicato in soluzione acquosa di processo con volatilizzazione trascurabile. Il cloro libero disponibile

	nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L Non è previsto rilascio in aria dal processo poiché la soluzione di ipoclorito non è volatile. Non è previsto nessun rilascio nel suolo dal processo.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti ma i rilasci attesi sono trascurabili per le acque di scarico e il suolo (l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico nonché inorganico).
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Il rischio per l'ambiente è indotto dall'esposizione all'acqua dolce. Necessario un trattamento locale delle acque di scarico. Evitare lo scarico della sostanza direttamente nell'ambiente; è necessario il trattamento delle acque reflue.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.

PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8a - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC14 - Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di medio contenimento.
PROC15 – Uso come reagente di laboratorio	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54].

ncs: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC14	0,23	mg/m ³	0,15	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC15	0,70	mg/m ³	0,45	n.a	n.a

n.a = non applicabile

4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione

La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Potrebbe pertanto essere necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire $RCR > 1$), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso industriale come intermedio

Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita

SU 3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
SU 8	Produzione di prodotti chimici di base su larga scala (compresi i prodotti petroliferi)
SU 9	Fabbricazione di prodotti di chimica fine
PC19	Intermedio

Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente

ERC6a Uso industriale risultante nella produzione di un'altra sostanza (uso di intermedi)

Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti

PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)

2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio

2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC6a

Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: <25%
Tonnellaggio europeo	È stato stimato che il 26% del consumo totale è usato come intermedio chimico (75,96 kt/anno di cloro equivalente).
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Reazioni con intermedi organici in sistemi controllati chiusi. La soluzione di ipoclorito di sodio è introdotta nei recipienti di reazione attraverso sistemi chiusi. Non è previsto rilascio nell'ambiente. Nel caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Rispetto dei meccanismi comuni di controllo del rilascio (tutti i siti ricadono sotto i BREF dell'IPPC) e delle normative locali specifiche per ridurre al minimo il rischio. Le prassi comuni

	variano tra i siti ma non sono attesi rilasci. Le fuoriuscite di gas dal reattore sono trattate generalmente in un decontaminatore termico per l'aria esausta prima del rilascio in atmosfera.
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Il rischio per l'ambiente è indotto dall'esposizione all'acqua dolce. Necessario un trattamento in sito delle acque reflue. Evitare lo scarico della sostanza direttamente nell'ambiente; è necessario il trattamento delle acque reflue.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8a - Trasferimento di una sostanza	Evitare di	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad

o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.		estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.

ncs: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Non si verificano emissioni nell'ambiente poiché il NaClO reagisce o viene ridotto completamente a cloruro di sodio durante il processo. Le acque reflue sono generalmente trattate per via dei composti organici e contemporaneamente viene distrutto l'eventuale residuo di cloro disponibile.

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio	Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)
--------------------	---------------------------------------	--

	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata	
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a	
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a	
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a	
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a	
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a	
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a	
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a	
<i>n.a = non applicabile</i>						
4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione						
La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire RCR > 1), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.						

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso industriale nell'industria tessile	
Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita	
SU 3 Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali SU 5 Confezione di articoli in tessuto, pelle e pelliccia PC 34 Tinture tessili, prodotti per la finitura e l'impregnazione di materie tessili; comprese candeggine e altri coadiuvanti tecnologici	
Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente	
ERC6b Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi	
Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti	
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
PROC13	Trattamento di articoli per immersione e colata
2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio	
2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale	
Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC6b	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 25 %
Tonnellaggio europeo	12,05 kt di Cl equivalente sono stati usati in Europa nel 1994 (300 t come cloro gassoso e 11,75 kt come candeggine).
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Deve essere usato solfito in parte del processo di decolorazione, con rilasci trascurabili di NaClO in acqua. Non è previsto rilascio nell'ambiente. Nel caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Rispetto dei meccanismi comuni di controllo del rilascio (tutti i siti ricadono sotto i BREF dell'IPPC) e delle normative locali specifiche per ridurre al minimo il rischio. Le prassi comuni variano tra i siti ma non sono attesi rilasci. Le fuoriuscite di gas dal reattore sono trattate generalmente in un decontaminatore termico per l'aria esausta prima del rilascio in atmosfera.
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	La clorazione della lana viene eseguita in ambiente acido, dove la formazione di cloro gassoso è inevitabile. Questa operazione richiede un elevato grado di contenimento degli impianti, la presenza di sistemi di abbattimento delle emissioni gassose e una fase di neutralizzazione
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.

PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8a - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC13 - Trattamento di articoli per immersione e colata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di medio contenimento. Ridurre al minimo l'esposizione con la recinzione parziale ventilata dell'operatore o dell'apparecchiatura.

n.c.s.: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Per l'uso nell'industria tessile, si prevede che i rilasci di ipoclorito di sodio siano scarsi in seguito alle condizioni operative opera poste in essere nei vari processi (per esempio, una fase di dechlorurazione nel trattamento della lana) e, inoltre, al rapido deterioramento dell'ipoclorito.

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	n.a	n.a

n.a = non applicabile

4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di

esposizione

La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire $RCR > 1$), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso industriale nel trattamento di acque reflue e di raffreddamento o di riscaldamento

Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita

SU 3 Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
 SU 23 Elettricità, vapore, gas, fornitura di acqua e trattamento delle acque reflue
 PC 20 Prodotti quali regolatori di pH, flocculanti, precipitatori, agenti neutralizzanti
 PC 37 Prodotti chimici per il trattamento delle acque

Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente

ERC6b Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi

Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti

PROC1 Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
 PROC2 Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
 PROC3 Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
 PROC4 Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
 PROC5 Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
 PROC8a Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
 PROC8b Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
 PROC9 Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)

2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio

2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC6b

Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 25 %
Tonnellaggio europeo	Trattamento delle acque reflue: 15,18 kt/anno e 9,55 kt/anno di cloro equivalente sono state usate in Europa nel 1994 Acqua di raffreddamento: Il consumo di ipoclorito prodotto dall'industria chimica per applicazioni con acqua di raffreddamento è stimato a 5,58 kt/anno di cloro equivalente. L'utilizzo di cloro gassoso è piuttosto simile con 4,80 kt/anno di cloro equivalente nel 1994.
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100

Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Il processo di acqua di raffreddamento deve seguire il documento di riferimento dell'IPPC sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT – <i>Best available Techniques</i>) per i sistemi di raffreddamento industriale (Commissione Europea, 2001). Le condizioni operative specifiche per il sito da applicare sono determinate, all'interno del documento, sia per il cloro sia per l'ipoclorito. I processi di clorazione utilizzati per la disinfezione delle acque reflue nel trattamento delle stesse richiedono una dose di cloro di da 5 a 40 mg Cl₂/L. I dosaggi di cloro sono progettati per ridurre al minimo gli scarichi di cloro nell'ambiente.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti ma non sono attesi rilasci.
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Il rischio per l'ambiente è indotto dall'esposizione all'acqua dolce. Necessario un trattamento in sito delle acque reflue. Evitare lo scarico della sostanza direttamente nell'ambiente; è necessario il trattamento delle acque reflue.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si

controllata			verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8a - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.

ncs: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

I rilasci di ipoclorito di sodio nel comparto acquatico sono generalmente bassi in seguito al rapido deterioramento dell'ipoclorito. Infatti, grazie alla ulteriore reazione immediata dopo essere entrato a contatto con materia ossidabile nell'acqua ricevente, l'eventuale cloro libero disponibile sarà eliminato dopo lo scarico, con velocità di deterioramento che aumentano con le concentrazioni scaricate.

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a

n.a = non applicabile

4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione

La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire $RCR > 1$), sono necessarie ulteriori misure di gestione del

rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso industriale nella produzione di cellulosa e carta

Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita

SU 3 Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
 SU 6b Produzione di pasta per la fabbricazione della carta, carta e prodotti di carta
 PC 26 Prodotti per la tintura, la finitura e l'impregnazione di carta e cartone compresi candeggine e altri coadiuvanti tecnologici

Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente

ERC6b Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi

Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti

PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)

2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio

2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC6b

Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 25 %
Tonnellaggio europeo	Il consumo per l'anno 1994 era di 17,43 e 8,53 kt/anno di cloro equivalente, rispettivamente per il cloro e l'ipoclorito
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	La concentrazione di ipoclorito nel sistema è bassa e le quantità sono determinate così che vi sia una quantità trascurabile di ipoclorito libero residuo al termine del processo detergente. Non è previsto rilascio nell'ambiente. Nel caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L

Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Nell'industria della cellulosa e della carta sono considerate accettabili solo due applicazioni specifiche: - disinfezione della macchina per la carta - abbattimento delle resine resistenti all'umido Le prassi comuni variano tra i siti ma non sono attesi rilasci.
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Il rischio per l'ambiente è indotto dall'esposizione all'acqua dolce. Necessario un trattamento in sito delle acque reflue. Evitare lo scarico della sostanza direttamente nell'ambiente; è necessario il trattamento delle acque reflue.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54].

occasioni di esposizione			Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8a - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.

ncs: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorurate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a

n.a = non applicabile

4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione

La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire $RCR > 1$), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso nella pulizia industriale	
Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita	
SU 3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
SU 4	Industrie alimentari
PC 35	Prodotti per il lavaggio e la pulizia (tra cui prodotti a base di solventi)
Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente	
ERC6b Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi	
Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti	
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC7	Applicazione spray industriale
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
PROC10	Applicazione con rulli o pennelli
PROC13	Trattamento di articoli per immersione e colata
2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio	
2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale	
Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC6b	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 25%
Tonnellaggio europeo	250-450.000 tonnellate all'anno di soluzione di ipoclorito di sodio (soluzione al 5%).
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Evitare rilasci nell'ambiente (acque superficiali o suolo) o nelle acque reflue. L'ipoclorito di sodio dimostra, tuttavia, di scomparire rapidamente da tutti gli scenari di uso presentati a seguito di riduzione rapida negli effluenti industriali o nelle fognature. Non sono pertanto attesi rilasci nell'ambiente. Nel caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti e devono essere conformi alla Direttiva sui Biocidi n° 98/8/CE.

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Il rischio per l'ambiente è indotto dall'esposizione all'acqua dolce. Necessario un trattamento in sito delle acque reflue. Evitare lo scarico della sostanza direttamente nell'ambiente; è necessario il trattamento delle acque reflue.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 7 - Applicazione spray industriale	OC28 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 4 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. <i>Processo in condizioni di medio contenimento. Ridurre al minimo l'esposizione con la chiusura ventilata completa dell'operatore o dell'apparecchiatura</i>
PROC8a - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso

			contenimento.
PROC 10 Applicazione con rulli o pennelli	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di medio contenimento.
PROC 13 Trattamento di articoli per immersione e colata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di medio contenimento. Ridurre al minimo l'esposizione con la recinzione parziale ventilata dell'operatore o dell'apparecchiatura.

ncs: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione –	1,20	mg/m ³	0,77	n.a	n.a

PROC7					
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC10	1,00	mg/m ³	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC13	0,70	mg/m ³	0,45	n.a	n.a

n.a = non applicabile

| **4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione** | | | | | |
| La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire $RCR > 1$), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito. | | | | | |

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso nella pulizia professionale

Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita

SU 22 Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)
 PC 35 Prodotti per il lavaggio e la pulizia (tra cui prodotti a base di solventi)

Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente

ERC8a Ampio uso dispersivo indoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti
 ERC8b Ampio uso dispersivo indoor di sostanze reattive in sistemi aperti
 ERC8d Ampio uso dispersivo outdoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti
 ERC8e Ampio uso dispersivo outdoor di sostanze reattive in sistemi aperti

Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti

PROC5 Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
 PROC9 Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
 PROC10 Applicazione con rullo o pennello
 PROC11 Applicazione spray non industriale
 PROC13 Trattamento di articoli per immersione e colata
 PROC15 Uso come reagenti di laboratorio

2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio

2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC8a, 8b, 8d, 8e

Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 5%
Tonnellaggio europeo	250-450.000 tonnellate all'anno di soluzione di ipoclorito di sodio.
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 365 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Evitare rilasci nell'ambiente (acque superficiali o suolo) o nelle acque reflue. L'ipoclorito di sodio dimostra, tuttavia, di scomparire rapidamente da tutti gli scenari di uso presentati, a seguito di riduzione rapida negli effluenti della fabbrica o in fognatura. Non sono pertanto attesi rilasci nell'ambiente. Nel caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti e devono essere conformi alla Direttiva sui Biocidi n° 98/8/CE.

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	NaClO deve essere completamente ridotto a cloruro di sodio durante il processo, evitando rilasci critici nell'ambiente.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G11 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 5% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. L'aria da mezzi di ventilazione controllata è erogata o rimossa con un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	n.c.s.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 10 Applicazione con rulli o pennelli	OC28 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 4 ore.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico

			[E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 11 Applicazione spray non industriale	OC27 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 1 ora.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 13 Trattamento di articoli per immersione e colata	OC28 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 4 ore.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 15 Uso come reagenti di laboratorio	n.c.s.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1].

ncs: nessuna condizione specifica

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,00	mg/m ₃	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	1,10	mg/m ₃	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC10	1,20	mg/m ₃	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC11	1,00	mg/m ₃	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC13	1,20	mg/m ₃	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC15	0,85	mg/m ₃	0,55	n.a	n.a

n.a = non applicabile

4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione

La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire RCR > 1), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.

1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso domestico	
Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita	
SU 21 Usi di consumo: nuclei familiari (= popolazione in generale = consumatori)	
Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente	
ERC8a Ampio uso dispersivo indoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti ERC8b Ampio uso dispersivo indoor di sostanze reattive in sistemi aperti ERC8d Ampio uso dispersivo outdoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti ERC8e Ampio uso dispersivo outdoor di sostanze reattive in sistemi aperti	
Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PC corrispondenti	
PC 34: Tinture tessili, prodotti per la finitura e l'impregnazione di materie tessili; comprese candeggine e altri coadiuvanti tecnologici PC 35: Prodotti per il lavaggio e la pulizia (tra cui prodotti a base di solventi) PC 37: Prodotti chimici per il trattamento delle acque	
2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio	
2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale	
Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC8a, 8b, 8d, 8e	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 15 % (tipicamente 3 – 5 %)
Tonnellaggio europeo	118,57 kt per anno in Cl ₂ equivalente
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 365 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Evitare rilasci diretti nell'ambiente (acque superficiali o suolo). L'ipoclorito di sodio dimostra, tuttavia, di scomparire rapidamente da tutti gli scenari di uso presentati, in seguito a riduzione rapida negli effluenti della fabbrica o fognatura nelle fognature. Non sono pertanto attesi rilasci nell'ambiente. In una valutazione del caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano e devono soddisfare le istruzioni presenti sulle etichette delle confezioni.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente in conformità con le istruzioni presenti sull'etichetta del prodotto.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle	Le acque di scarico domestiche sono trattate nel sistema di trattamento fognario municipale, che porta alla rimozione di

acque reflue	eventuale cloro disponibile che rimane dopo la reazione con sostanze organiche e inorganiche presenti nelle acque reflue.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

2.2 - Controllo dell'esposizione dei consumatori	
Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei consumatori per PC 34, 35, 37	
Caratteristiche del prodotto	
Concentrazione: $\leq 12,5\%$ (tipicamente da 3 a 5%)	
Stato fisico: liquido	
Tensione di vapore 2,5 kPa a 20 °C	
Quantità usate	
NA	
Frequenza e durata dell'uso/esposizione	
Durata [per contatto]: < 30 min (pulizia e candeggio)	
Frequenza [per persona che pulisce]: 2/7 giorni a settimana	
Frequenza [per persona che candeggia]: 1/7 giorni a settimana (candeggio in lavatrice) e 4/giorno (applicazione spray)	
Assunzione [orale]: come NaClO 0,003 mg/kg/die per una persona di 60 kg e 0,0033 mg/kg/die per bambini di peso pari a 30 kg	
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	
I consumatori potrebbero essere esposti alla formulazione durante il dosaggio del prodotto in acqua e alla preparazione (soluzione detergente; inalazione, dermica, orale). L'esposizione alla soluzione ha luogo prevalentemente attraverso un uso errato, come insufficiente risciacquo, sversamento sulla cute o ingestione della soluzione detergente.	
Altre determinate condizioni operative che influenzano l'esposizione dei consumatori	
Volume di aria interno: min. 4 m ³ , velocità di ventilazione: min. 0,5/ora	
Condizioni e misure correlate alle informazioni e agli avvisi comportamentali ai consumatori	
Note di sicurezza e applicative sull'etichetta del prodotto e/o sull'inserito della confezione.	
Condizioni e misure correlate alla protezione e all'igiene personale	
Nessuna	

3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte
3.1 Ambiente
EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).
Concentrazioni ambientali previste (PEC)
Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come

PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

3.2 – Salute umana

Sono stati calcolati i valori di esposizione orale a breve termine (acuta) per i pertinenti scenari di uso dei consumatori (assunzione di acqua). Le stime erano basate sulle ipotesi più conservative. I valori rappresentano quindi gli scenari del caso peggiore.

Di seguito, le conclusioni della valutazione dell'esposizione a breve termine per i consumatori:

Scenario	Inalazione		Dermica		Orale	
	Unità mg/m ³	Metodo	Unità mg/kg	Metodo	Unità mg/kg peso corporeo	Metodo
Assunzione acqua (adulto)	--	--	--	--	0,0003	Calcolato
Assunzione acqua (bambino di 10 anni)	--	--	--	--	0,0007	Calcolato

I valori di esposizione a breve e lungo termine per l'uso dei consumatori sono stati calcolati per tutti gli scenari pertinenti. La via per inalazione non era pertinente per nessuno degli scenari. I valori di esposizione più elevati sono stati ottenuti per lo scenario dell'assunzione di acqua, risultando in un'esposizione orale di 0,0007 mg/kg/peso corporeo e un'esposizione totale di 0,012 mg/kg peso corporeo (0,011 come Cl₂ disp.). Il valore totale è calcolato assumendo 2 L al giorno.

La tabella che segue illustra una sintesi delle concentrazioni per l'esposizione a lungo termine dei consumatori per tutti gli scenari di esposizione pertinenti. Le stime erano basate sulle ipotesi più conservative. I valori rappresentano quindi gli scenari del caso peggiore.

Conclusioni della valutazione sull'esposizione dei consumatori per l'ipoclorito di sodio:

I valori	Inalazione		Dermica		Orale		Totale	
	Unità mg/m ³ /g	Metodo	Unità mg/kg/g	Metodo	Unità mg/kg/g	Unità mg/m ³ / g	Unità mg/kg peso corporeo/ giorno	Giustificazione
Uso domestico totale							0,037 (0,035 come Cl ₂ disp.)	EASE
Candeggio in lavatrice/ pretrattamento	--	--	0,002	EASE/ Calcolato	--	--	0,002	EASE
Pulizia di superfici dure	--	--	0,035	EASE/ Calcolato			0,035	EASE
Esposizione per inalazione	0,00168	EASE/ Calcolato	--	--	--	--	3,05 E-06	EASE
Per i consumatori, le concentrazioni più elevate di esposizione a lungo termine sono state calcolate per la pulizia domestica di superfici dure, con esposizioni dermiche di 0,002 mg/kg peso corporeo/giorno e 0,035 mg/m ³ /giorno e una esposizione per inalazione pari a 0,00168 mg/kg peso corporeo/giorno, risultanti in una esposizione totale combinata di 0,037 mg/kg peso corporeo/giorno.								
4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione								
Non applicabile.								

DOCUMENTI AGGIUNTIVI ALLA eSDS (per tutti gli scenari di esposizione)

DOCUMENTO AGGIUNTIVO 1 – Valutazione qualitativa – Salute umana (per tutti gli scenari di esposizione)

Collegamento alla valutazione dell'esposizione qualitativa per la sostanza classificata R34 (Provoca ustioni) e R37 (Irritante per le vie respiratorie), o H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H335 (Può irritare le vie respiratorie)

In assenza di dati dose-risposta relativi alla corrosività (R34 o H314) e all'irritazione delle vie respiratorie (R37 o H335), in accordo con R8 (R.8.6) si è seguito un approccio qualitativo per valutare l'esposizione alle sostanze corrosive. L'esposizione deve pertanto essere ridotta al minimo utilizzando le misure generali di gestione del rischio appropriate indicate di seguito (Guida tecnica ECHA Parte E, Tabella E.3-1). Quando queste misure di gestione del rischio e condizioni operative sono applicate, il rischio per l'esposizione ad una sostanza corrosiva e irritante per le vie respiratorie è controllato.

Tab. Misure generali di gestione del rischio per le sostanze classificate R34 e R37, o H314 e H335 (Guida tecnica ECHA Parte E – Tabella E3-1)

Misure di gestione del rischio e condizioni operative	
Generale	Dispositivi di protezione individuale
- Contenimento come appropriato; - Ridurre il numero del personale esposto; - Segregazione dei processi emittenti; - Efficace estrazione del contaminante; - Buon livello di ventilazione generale; - Riduzione al minimo delle fasi manuali; - Evitare il contatto con attrezzi e oggetti contaminati; - Pulizia regolare dell'apparecchiatura e dell'area di lavoro; - Gestione/supervisione in loco per verificare che le RMM attivate siano utilizzate correttamente e che siano seguite le condizioni operative (OC); - Addestramento del personale sulle buone pratiche; - Buon livello di igiene personale.	- Guanti adatti alla sostanza/alla mansione; - Copertura cutanea con materiale barriera appropriato, sulla base del potenziale di contatto con i prodotti chimici; - Respiratore adeguato alla sostanza/alla mansione; - Schermo facciale opzionale; - Protezione per gli occhi.

DOCUMENTO AGGIUNTIVO 2 – Valutazione qualitativa – Ambiente (per tutti gli scenari di esposizione)

Comparti acqua e sedimenti

Le emissioni di ipoclorito nell'ambiente da processi produttivi sono minime. In genere, il cloro libero disponibile (FAC) negli effluenti è misurato come cloro totale residuo (TRC), ma non è possibile distinguere quanto questo valore di TRC nell'effluente finale sia correlato all'ipoclorito o ad altri composti ossidanti presenti nello stesso effluente. TRC è la somma di cloro libero disponibile (HOCl , FAC) e di cloro combinato disponibile (RH_2Cl , CAC). Per i siti che hanno riportato i livelli di TRC nell'effluente nonché informazioni sul fattore di diluizione per le acque superficiali riceventi, sono stati misurati valori sperimentali locali iniziali di PEC variabili da $< 0,000006$ a $0,07 \text{ mg/L}$. I valori di TRC, tuttavia, sono stati considerati non applicabili: infatti, in seguito alla ulteriore reazione immediata dopo essere entrato a contatto con materia ossidabile nell'acqua ricevente, l'eventuale cloro libero disponibile sarà eliminato dopo lo scarico, con velocità di deterioramento che aumentano con le concentrazioni scaricate. Pertanto, i valori di TRC misurati non sono applicabili direttamente per la valutazione dell'esposizione all'ipoclorito. Anziché usare i valori di TRC misurati modellizzati, sono stati usati i valori di FAC per la determinazione delle concentrazioni ambientali previste (PEC).

Praticamente non rimarrà acido ipocloroso/ipoclorito (sotto i $10\text{-}35 \text{ mg/L}$ come FAC, Vandepitte and Schowanek, 2007) in fognatura dopo un'ora, successivamente allo smaltimento di una bottiglia di candeggina pura in fognatura. Non è attesa la volatilizzazione di acido ipocloroso/ipoclorito durante il trattamento delle acque reflue. La concentrazione di FAC stimata alla fine delle fognature era stimata ragionevolmente come trascurabile, con valori di PEC nel caso peggiore di $1,0 \text{ E-}13 \text{ mg/L}$ (Vandepitte and Schowanek, 2007). (NB: queste concentrazioni stimate comportano un ampio margine di incertezza, ma anche in questo caso sono considerevolmente inferiori alla PNEC acquatica). Anche se le velocità di deterioramento dell'ipoclorito negli ambienti fluviali e marini sono inferiori rispetto agli impianti di trattamento delle acque reflue, si considera che i valori PEC del FAC per le emissioni dirette non differiscano significativamente dalla stima del caso peggiore.

Poiché l'ipoclorito viene distrutto rapidamente a contatto con materiale sia organico che inorganico, non sono attese esposizioni nei sedimenti.

Comparto terrestre (incluso l'avvelenamento secondario)

Le vie possibili di esposizione all' HOCl sono attraverso i fanghi contaminati o mediante applicazione diretta di acqua clorurata. Come è possibile calcolare con il modello di Vandepitte e Schowanek (per maggiori informazioni fare riferimento alla valutazione del rischio europea sull'ipoclorito di sodio), 1997, appare chiaro che le concentrazioni di HOCl disponibili negli scarichi domestici sono completamente eliminate nel sistema fognario prima di entrare nel sistema a fanghi attivi. Inoltre, l' HOCl è una molecola altamente solubile che difficilmente si assorbe nel fango attivo. Non vi è pertanto evidenza che l' HOCl abbia il potenziale per contaminare il fango attivo. Di conseguenza, è possibile escludere la contaminazione dei suoli per via di scarichi contenenti fango inquinato da HOCl .

Non si ritiene nessuna probabile l'esposizione da avvelenamento secondario con l'ipoclorito, dal momento che questo viene distrutto rapidamente a contatto con specie organiche e inorganiche.

Comparto atmosferico

Le soluzioni di ipoclorito non sono volatili, pertanto non vi è un potenziale significativo di dispersione in aria. Non sono ancora stati completamente sviluppati, inoltre, metodi per la determinazione degli effetti dei prodotti chimici sulle specie derivanti dalla contaminazione atmosferica, ad eccezione degli studi sull'inalazione per i mammiferi. La metodologia utilizzata per la valutazione del pericolo (e, di conseguenza, la caratterizzazione del rischio) inerenti i prodotti chimici in acqua e nel suolo non può pertanto essere applicata all'atmosfera (ECHA CSA Parte B, 2008).