

**NEXT AL EQ-02****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	NEXT AL EQ-02
Nome chimico e sinonimi	Idrossido di sodio, Lisciva di soda, Lisciva caustica, Idrato di sodio
Numero INDEX	011-002-00-6
Numero CE	215-185-5
Numero CAS	1310-73-2
Numero Registrazione	01-2119457892-27-0326

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

Descrizione/Utilizzo	Industria chimica, pasta di cellulosa e carta, trattamento acqua, detersivi, industria tessile, industria dell'agricoltura.
----------------------	---

Usi Identificati	Industriali	Professionali	Consumo
Formulazione	✓	✓	-
Uso	✓	✓	-

**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	<a href="mailto:info@vinext.it">info@vinext.it</a>
Fornitore:	Vinext S.p.A.

**1.4. Numero telefonico di emergenza**

Per informazioni urgenti rivolgersi a	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 ... / >>****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.

Consigli di prudenza:

P260 Non respirare i fumi / i gas / la nebbia / i vapori / gli aerosol.  
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.  
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].  
P280 Indossare guanti / indumenti protettivi e proteggere gli occhi / il viso.  
P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI / un medico.  
P264 Lavare accuratamente le mani con acqua e sapone dopo l'uso.  
P301+P330+P331 IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.  
P390 Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.

Contiene: Idrossido di sodio, Lisciva di soda, Lisciva caustica, Idrato di sodio

INDEX 011-002-00-6

**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)
IDROSSIDO DI SODIO		
CAS 1310-73-2	30	Met. Corr. 1 H290, Skin Corr. 1A H314, Eye Dam. 1 H318
CE 215-185-5		Skin Corr. 1B H314: $\geq$ 2%, Skin Irrit. 2 H315: $\geq$ 0,5%, Eye Dam. 1 H318: $\geq$ 2%, Eye Irrit. 2 H319: $\geq$ 0,5%
INDEX 011-002-00-6		
Reg. REACH 01-2119457892-27-0326		

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**

Indicazioni generali Inalazione

**SEZIONE 4. Misure di primo soccorso ... / >>**

Togliersi di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente. Allontanare dalla zona di pericolo l'infortunato e farlo distendere.

**INALAZIONE**

Consultare subito un medico.

Portare l'infortunato all'aria aperta e tenerlo tranquillo.

In caso di arresto respiratorio praticare respirazione artificiale. Consultare il medico.

**CONTATTO CON LA PELLE**

In caso di contatto con la pelle lavare subito con abbondante acqua. Necessario immediato trattamento medico, in quanto ustioni non trattate possono dare origine a ferite di difficile guarigione

**CONTATTO CON GLI OCCHI**

Consultare immediatamente il medico.

Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Proteggere l'occhio lesa.

**INGESTIONE**

Consultare immediatamente il medico. Non provocare il vomito. Sciacquare la bocca e bere poi abbondante acqua.

**4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati****Inalazione**

Corrosivo per il sistema respiratorio. Problemi respiratori, tosse, edema polmonare

Contatto con la pelle

rossore, gonfiore dei tessuti

Contatto con gli occhi

può provocare danni irreversibili ai tessuti e cecità. Arrossamento, lacrimazione, rigonfiamento del tessuto, ustione.

**Ingestione**

provoca gravi bruciature alla bocca e alla gola, così come perforazione dell'esofago e dello stomaco. I sintomi che si possono presentare sono: nausea, dolore addominale, vomito emorragico, diarrea, soffocamento, tosse, grave insufficienza respiratoria.

Effetti immediati, ritardati e cronici derivanti da esposizione a breve e lungo termine

Corrosiva per il tratto respiratorio e in caso di ingestione (IPCS, 2010).

A livello respiratorio l'inalazione dei vapori o di aerosol provoca immediatamente: rinorrea, starnuti, sensazione di bruciore nasale e faringeo, tosse, dispnea e dolore toracico. Complicanze sono edema laringeo o un broncospasmo.

Al termine dell'esposizione la sintomatologia può regredire, ma si può anche avere edema polmonare ritardato, entro le 48 ore.

Altre complicanze sono le sovrainfezioni. L'ipersecrezione bronchiale e la desquamazione della mucosa bronchiale in caso di lesioni estese sono responsabili di ostruzioni tronculari e di atelectasie.

Le sequele polmonari possono essere: asma (in particolare la sindrome di disfunzionamento reattivo delle vie aeree o sindrome di Brooks), stenosi bronchiale, bronchiectasie, fibrosi polmonare.

L'ingestione di soluzioni concentrate è seguita da dolore buccale, retrosternale ed epigastrico associato a ipersialorrea e vomito sanguinolento. Si ha acidosi metabolica, iperleucocitosi, emolisi e ipernatriemia. Complicazioni sono: perforazioni esofagee o gastriche, emorragia digestiva, fistole, difficoltà respiratoria (segno di edema laringeo o di una pneumopatia da inalazione o di una fistola esotracheale), shock, coagulazione intravascolare disseminata.

L'evoluzione nel lungo termine può comportare stenosi digestive, in particolare esofagee. Esiste anche il rischio di cancerizzazione di lesioni cicatriziali del tratto digestivo.

La contaminazione cutanea od oculare comporta localmente delle ustioni chimiche la cui gravità è in funzione della concentrazione della soluzione, dell'importanza della contaminazione e della durata del contatto.

A livello cutaneo, a seconda della profondità del danno, si osserva eritema caldo e doloroso, flittene e necrosi. L'evoluzione si può complicare con infezioni, sequele estetiche o funzionali.

A livello oculare si ha dolore immediato, lacrimazione ed iperemia congiuntivale. Si possono avere sequele quali: aderenze congiuntivali, opacità corneali, cataratta, glaucoma ed anche cecità.

L'esposizione cutanea a lungo termine può provocare dermatiti (INRS, 2012; IPCS, 2010; Patty's Toxicology, 2001).

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

Utile intervento medico urgente. Mettere a disposizione del medico la scheda di sicurezza.

Può verificarsi edema polmonare ritardato dopo 48 ore.

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

Mezzi di estinzione adatti utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

Utilizzare i seguenti mezzi:

- anidride carbonica
- schiumogeni adatti per solventi polari - acqua nebulizzata
- polveri chimiche.

**SEZIONE 5. Misure di lotta antincendio ... />>**

Nota: la sostanza è incombustibile.

Mezzi di estinzione non adatti  
getti d'acqua pieno.

**5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

il prodotto non è infiammabile, non è combustibile. Prodotti di decomposizione pericolosi in caso d'incendio: libera idrogeno in reazione con i metalli.

**5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

Indossare apparecchio respiratorio con apporto d'aria indipendente.  
Usare i dispositivi di protezione individuale  
Raffreddare i contenitori/cisterne con spruzzi d'acqua.  
Evitare che l'acqua degli estintori contaminati le acqua di superficie o le acque di falda.

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

Per chi non interviene direttamente  
Le seguenti indicazioni sono rivolte al personale, debitamente formato, operante nelle unità di impianto nelle quali viene impiegata normalmente la sostanza e sono intese ad assicurare, quando ciò è possibile senza rischi, le operazioni preliminari di sicurezza prima di allontanarsi e in attesa dell'intervento della squadra di emergenza.  
Arrestare la perdita se l'operazione non comporta rischi.  
Allontanare dalla zona interessata allo spandimento le persone non addette all'intervento di emergenza. Qualora possibile operare sopra vento.  
Per chi interviene direttamente  
Il personale esperto, quale il personale facente parte della squadra di emergenza e, allo scopo, appositamente formato, deve attenersi alle indicazioni di cui al punto riferito al personale che non interviene direttamente e alle indicazioni relative alle precauzioni ambientali e ai metodi di contenimento e di bonifica.

**6.2. Precauzioni ambientali**

Devono essere utilizzati sistemi impiantistici e procedure operative per evitare che il prodotto giunga nella rete fognaria, in pozzi o in corsi d'acqua.

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

Coprire le perdite con materiale assorbente inerte (argilla, sabbia o altro materiale non combustibile). Raccogliere meccanicamente il materiale versato.  
Lavare il pavimento con acqua dopo aver raccolto lo spunto.  
Introdurre il materiale raccolto in recipienti puliti ed etichettati.  
Neutralizzare con acidi diluiti come acido cloridrico prima di rimuovere il materiale.  
Se necessario, avviare la procedura di bonifica prevista ai sensi del D.Lgs.152/2006, parte IV, titolo V. Non usare prodotti acidi per pulire.

**6.4. Riferimento ad altre sezioni**

Riferirsi alle misure di protezione elencate nelle punto 7 e 8.

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

Verificare l'integrità dei contenitori prima della loro movimentazione.  
Evitare rigorosamente il contatto con pelle e occhi, formazione di aerosoli.  
Evitare di spargere o spruzzare il prodotto.  
Manipolare in luogo ben ventilato.  
I cibi e le bevande devono essere consumati unicamente presso le aree appositamente individuate dopo essersi tolti gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione de dopo aver lavato le mani. Lavare in ogni caso le mani dopo la manipolazione del prodotto.  
Conservare/stoccare lontano da Prodotti incompatibili.

**7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Conservare in recipienti chiusi ed etichettati. I contenitori devono inoltre essere protetti dal danneggiamento, dagli urti accidentali e dalle

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

cadute.

Stoccare in luogo ben ventilato, asciutto e fresco.

Proteggere dall'irraggiamento solare diretto.

Minimizzare attraverso adeguati interventi di tipo procedurale e impiantistico tutte le possibili sorgenti di perdita di sostanza.

Stoccare lontano da materiali incompatibili quali tra l'altro acqua, acidi, alogeni organici, metalli anfoteri, alluminio, stagno, zinco, piombo, nitrometano, acroleina, anidride maleica, ammoniaca, materiali combustibili.

Conservare soltanto nel recipiente originale.

La sistemazione dell'area di stoccaggio deve essere tale da impedire la percolazione nel suolo delle fuoriuscite accidentali.

Non utilizzare recipienti metallici o in acciaio non protetto dalla corrosione

Materiale di imballaggio idoneo

acciaio inossidabile

Materiale di imballaggio non idoneo

Non utilizzare recipienti metallici o acciaio non protetto dalla corrosione.

### 7.3. Usi finali particolari

Consultare gli usi identificati nello scenario espositivo.

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

### 8.1. Parametri di controllo

Riferimenti Normativi:

ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
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

VLEP	ITA	2						
WEL	GBR		2					
OEL	EU		2000		PELLE			
TLV-ACGIH			2 (C)					
Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC								
Valore di riferimento in acqua dolce						VND		
Valore di riferimento in acqua marina						VND		
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce						VND		
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina						VND		
Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL								
	Effetti sui consumatori				Effetti sui lavoratori			
Via di Esposizione	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici	Locali	Sistemici
	acuti	acuti	cronici	cronici	acuti	acuti	cronici	cronici
Inalazione			1	NPI	NPI	NPI	1	NPI
			mg/m3				mg/m3	
Dermica						NPI		NPI

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.

**PROTEZIONE DELLE MANI**

Secondo D.Lgs. 475/92 - Norme UNI.

Protezione degli arti superiori. Guanti in:

**IDROSSIDO DI SODIO**

**Valore limite di soglia**

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	

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

- Teflon (spessore di 0,5 mm, tempo di permeabilità > 71 ore)
- Gomma (spessore di 0,5 mm, tempo di permeabilità > 6 ore)
- Neoprene (spessore di 0,4 mm, tempo di permeabilità > 6 ore)
- Nitrile (spessore di 0,6 mm, tempo di permeabilità > 6 ore)
- Nitrile + PVC (spessore di 0,2 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)
- PVC (spessore di 0,1 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)
- Viton (spessore di 0,1 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)
- Viton + Neoprene (spessore di 0,2 mm, tempo di permeabilità > 8 ore)

**PROTEZIONE DELLA PELLE**

Protezione degli arti inferiori.

- Stivale resistente ai prodotti chimici

Protezione del corpo.

- Grembiule resistente ai prodotti chimici

**PROTEZIONE DEGLI OCCHI**

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

**PROTEZIONE RESPIRATORIA**

Secondo D.Lgs. 475/92 - Norme UNI.

Filtri secondo la classificazione Europea: - Filtro B 1: gas e vapori inorganici

Supporti:

- Maschera a pieno facciale

**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.

**SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche****9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

Proprietà	Valore	Informazioni
Stato Fisico	liquido viscoso	
Colore	incolore	
Odore	inodore	
Punto di fusione o di congelamento	< 22 °C	Punto
di ebollizione iniziale	> 117 °C	
Intervallo di ebollizione	147 °C	
Infiammabilità	non applicabile	
Limite inferiore esplosività	non disponibile	Motivo per mancanza dato:non esplosivo
Limite superiore esplosività	non disponibile	Motivo per mancanza dato:non esplosivo
Punto di infiammabilità	non disponibile	
Temperatura di autoaccensione	non disponibile	
Temperatura di decomposizione	non disponibile	
pH	13	
Viscosità cinematica	non disponibile	
Solubilità	miscibile	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua:	non disponibile	
Tensione di vapore	non disponibile	
Densità e/o Densità relativa	1,33 - 1,53	
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	40
Proprietà esplosive	non applicabile
Proprietà ossidanti	non applicabile

**SEZIONE 10. Stabilità e reattività**

## 10.1. Reattività

Reagisce violentemente con gli acidi ed è corrosivo per i metalli quali alluminio, stagno, piombo e zinco sviluppando gas idrogeno infiammabile.

## 10.2. Stabilità chimica

Stabile nelle condizioni di stoccaggio raccomandate. Il prodotto assorbe anidride carbonica dall'aria.

## 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

La capacità di corrosione aumenta a  $T > 60$  °C. Usare adeguati contenitori a temperature elevate.  
Avviene reazione esotermica a contatto con l'acqua. Libera idrogeno a contatto con i metalli  
Reagisce violentemente a contatto con acidi forti.

## 10.4. Condizioni da evitare

Esposizione all'aria ed all'umidità ; riscaldamento e basse temperature.

## 10.5. Materiali incompatibili

Acidi forti, ammoniaca, zinco, piombo, alluminio, acqua e liquidi infiammabili.  
Reagisce con i sali di ammonio producendo ammoniaca; questo genera rischio di incendio

## 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Decompono per riscaldamento, sviluppando fumi tossici contenenti ossido di sodio.

**SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche**

In mancanza di dati tossicologici sperimentali sul prodotto stesso, gli eventuali pericoli del prodotto per la salute sono stati valutati in base alle proprietà delle sostanze contenute, secondo i criteri previsti dalla normativa di riferimento per la classificazione.  
Considerare perciò la concentrazione delle singole sostanze pericolose eventualmente citate in sez. 3, per valutare gli effetti tossicologici derivanti dall'esposizione al prodotto.

## 11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel Regolamento (CE) n. 1272/2008

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)

## IDROSSIDO DI SODIO

LD50 (Cutanea):	1350 mg/kg coniglio HSDB, 2016
LD50 (Orale):	325 mg/kg coniglio OECD, 2002

**NEXT AL EQ-02****SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche ... />>**CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Corrosivo per la pelle

La sostanza causa ustioni chimiche la cui gravità è funzione della concentrazione della soluzione, dell'importanza della contaminazione e della durata del contatto. A seconda della profondità del danno si osserva eritema caldo e doloroso, flittene e necrosi. L'evoluzione si può complicare con infezioni, sequele estetiche o funzionali.

GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Provoca gravi lesioni oculari

La sostanza causa ustioni chimiche la cui gravità è funzione della concentrazione della soluzione, dell'importanza della contaminazione e della durata del contatto. A livello oculare si ha dolore immediato, lacrimazione ed iperemia congiuntivale. Si possono avere sequele quali: aderenze congiuntivali, opacità corneali, cataratta, glaucoma ed anche cecità.

SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Sensibilizzazione respiratoria

L'inalazione di sostanza può causare una sindrome di Brooks (asma indotta da irritanti).

Sensibilizzazione cutanea

Uno studio su volontari ha dimostrato che l'idrossido di sodio non è un sensibilizzante cutaneo. Inoltre questa sostanza è ampiamente utilizzata e non è stato riportato alcun caso di sensibilizzazione.

MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Studi in vitro e in vivo indicano che l'idrossido di sodio non è genotossico.

CANCEROGENICITÀ

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Uno studio datato (1976) su lavoratori con esposizione cronica a soda caustica non ha osservato alcuna relazione tra neoplasie e durata o intensità dell'esposizione.

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

L'inalazione dei vapori o di aerosol provoca immediatamente: rinorrea, starnuti, sensazione di bruciore nasale e faringeo, tosse, dispnea e

**SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche ... />>**

dolore toracico. Complicanze sono edema laringeo o un broncospasmo.

Al termine dell'esposizione la sintomatologia può regredire, ma si può anche avere edema polmonare ritardato, entro le 48 ore.

La sostanza è corrosiva e l'ingestione di una soluzione concentrata di idrossido di sodio provoca dolori alla cavità orale, retrosternali e a carico della regione epigastrica associati a bava e, vomito frequente con tracce di sangue, perforazione esofagica o gastrica.

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

A seguito di esposizione occupazionale per via inalatoria in letteratura è riportato un caso di patologia ostruttiva grave con tosse, dispnea e tachipnea dopo 20 anni di esposizione.

L'esposizione cutanea a lungo termine può provocare dermatiti.

Organi bersaglio

Informazioni non disponibili

Via di esposizione

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**

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente. Avisare le autorità competenti se il prodotto ha raggiunto corsi d'acqua o se ha contaminato il suolo o la vegetazione.

**12.1. Tossicità****IDROSSIDO DI SODIO**

LC50 - Pesci

125 mg/l/96h *Gambusia affinis* (EU, 2007; OECD, 2002)

EC50 - Crostacei

40 mg/l/48h *Ceriodaphnia sp.* (EU, 2007; OECD, 2002)

**12.2. Persistenza e degradabilità****IDROSSIDO DI SODIO**

Solubilità in acqua

> 10000 mg/l

Degradabilità: dato non disponibile

L'elevata solubilità in acqua e la bassa tensione di vapore indicano che l'idrossido di sodio verrà ritrovato prevalentemente nell'ambiente acquatico. La sostanza è presente nell'ambiente come ioni sodio e ioni ossidrilici, questo implica che non adsorbe sul particolato o su superfici e non si accumula nei tessuti viventi. Emissioni in atmosfera di idrossido di sodio sono rapidamente neutralizzate da anidride carbonica o altri acidi e Sali (ad esempio carbonato di sodio).

**12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Non rilevante.

BCF Non applicabile

**SEZIONE 12. Informazioni ecologiche ... / >>**

## 12.4. Mobilità nel suolo

Considerata l'elevata mobilità nel suolo e l'elevata solubilità, può infiltrarsi nel suolo.  
Non sono attese emissioni significative nell'ambiente terrestre durante l'uso normale della sostanza, eventuali emissioni di piccola entità saranno neutralizzate dalla capacità tampone del suolo.

## 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.

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: 1824

## 14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR / RID: IDROSSIDO DI SODIO IN SOLUZIONE

IMDG: SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

IATA: SODIUM HYDROXIDE 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: NO

IMDG: NO

IATA: NO

**SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto ... / >>**

## 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR / RID:	HIN - Kemler: 80	Quantità Limitate: 1 L	Codice di restrizione in galleria: (E)
IMDG:	Disposizione speciale: -	Quantità Limitate: 1 L	
IATA:	EMS: F-A, S-B	Quantità massima: 30 L	Istruzioni Imballo: 855
	Cargo:	Quantità massima: 1 L	Istruzioni Imballo: 851
	Pass.:	A3, A803	
	Disposizione speciale:		

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

<u>Prodotto</u>	
Punto	3
<u>Sostanze contenute</u>	
Punto	75

Regolamento (UE) 2019/1148 - relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi  
non applicabileSostanze 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 modificheEmissioni secondo Parte V Allegato I:  
ACQUA 70,00 %

## 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

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

IDROSSIDO 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
H290	Può essere corrosivo per i metalli.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.

**SEZIONE 16. Altre informazioni ... />>****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
- 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

**NEXT AL EQ-02****SEZIONE 16. Altre informazioni ... / >>**

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.

Poichè 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.

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.

**Scenario di esposizione**Scenario di esposizione 1: Produzione di NaOH liquidoScenario di esposizione 2: Produzione di NaOH solidoScenario di esposizione 3: Uso industriale e professionale dell'NaOH

<b>Scenario di esposizione 1: Produzione di NaOH liquido</b>	
<i>Elenco di tutti i descrittori d'uso</i>	
Settore d'uso (SU):	SU 3, 8 Produzione di sostanze di massa e su larga scala
Categoria di prodotto (PC):	non pertinente
Categoria di processo (PROC):	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/b Trasferimento di sostanze chimiche da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate e non PROC9 Trasferimento di sostanze chimiche in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
Categoria di articolo (AC):	non pertinente
Rilascio ambientale	
Categoria (ERC):	ERC1 Produzione di sostanze
<i>Valutazione dei rischi EU</i>	
Una valutazione dei rischi EU è stata eseguita sulla base del Regolamento delle sostanze esistenti (Regolamento del Consiglio 793/93). Un rapporto esauriente sulla valutazione dei rischi è stato completato nel 2007 ed è disponibile tramite Internet: <a href="http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISKASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf">http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISKASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf</a>	
<b>Scenario di esposizione contribuyente per il controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
NaOH liquido, tutte le concentrazioni	
<b>Frequenza e durata dell'uso</b>	
Continuo	
<b>Condizioni tecniche in loco e misure per ridurre o limitare scarichi, emissioni nell'atmosfera e rilascio nel suolo</b>	
Le misure di gestione dei rischi legati all'ambiente mirano ad evitare di scaricare soluzioni di NaOH in acque reflue urbane o acque superficiali, nel caso in cui si preveda che tali scarichi provochino significative variazioni del pH. È richiesto un controllo regolare del valore del pH durante l'immissione nelle acque aperte. In generale, gli scarichi dovrebbero essere effettuati in modo tale che le variazioni del pH nelle acque superficiali riceventi siano ridotte al minimo. In generale, la maggior parte degli organismi acquatici è in grado di tollerare variazioni del pH da 6 a 9. Questo si riflette anche nella descrizione dei test standard OECD su organismi acquatici.	
<b>Condizioni e misure relative a trattamento esterno o recupero di rifiuti per lo smaltimento</b>	
I rifiuti liquidi di NaOH devono essere riutilizzati o scaricati nelle acque reflue industriali e, se necessario, ulteriormente neutralizzati.	
<b>Scenario di esposizione contribuyente per il controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristica del prodotto</b>	
NaOH liquido, tutte le concentrazioni	
<b>Frequenza e durata di uso/esposizione</b>	
8 ore/giorno, 200 giorni/anno	
<b>Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per evitare il rilascio</b>	
Sostituzione, ove opportuno, dei processi manuali con processi automatizzati e/o chiusi. Così facendo si evitano vapori irritanti, spruzzi e successivi potenziali schizzi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso di sistemi chiusi o copertura di contenitori aperti (es. con schermi)</li> <li>• Trasporto tramite tubi, riempimento tecnico del barile/svuotamento del barile con sistemi automatici (pompe aspiranti, ecc.)</li> <li>• Uso di pinze, bracci di presa con manici lunghi per uso manuale "per evitare il contatto diretto e l'esposizione a spruzzi (non si lavora sopra la testa)</li> </ul>	
<b>Condizioni tecniche e misure per controllare la dispersione dalla fonte verso il lavoratore</b>	
È buona prassi provvedere a una ventilazione di scarico locale e/o ventilazione generale	
<b>Misure organizzative per evitare/limitare rilascio, dispersione ed esposizione</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I lavoratori occupati in processi/aree a rischio accertati devono essere addestrati a a) evitare di lavorare privi di dispositivi di protezione delle vie respiratorie e b) essere a conoscenza delle caratteristiche corrosive dell'idrossido di sodio e, in particolare, degli effetti sull'apparato respiratorio conseguenti all'inalazione e c) seguire le procedure più sicure secondo le istruzioni del datore di lavoro.</li> <li>• Il datore di lavoro deve anche accertarsi che i necessari DPI siano disponibili e utilizzati conformemente alle istruzioni</li> </ul>	
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protezione delle vie respiratorie: In caso di formazione di polvere o aerosol (es. spruzzi): usare i dispositivi di protezione delle vie</li> </ul>	

respiratorie con filtro approvato (P2)

- Protezione delle mani: guanti protettivi impermeabili resistenti alle sostanze chimiche
  - materiale: gomma butilica, PVC, policloroprene con fodera in lattice naturale, spessore del materiale: 0,5 mm, tempo di permeazione: > 480 min
  - materiale: gomma nitrilica, gomma fluorurata, spessore materiale: 0,35-0,4 mm, tempo di permeazione: > 480 min
- Protezione degli occhi: è necessario indossare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. Se è probabile che si verifichino spruzzi, indossare *occhiali di sicurezza ermetici, visiera protettiva*
- Indossare indumenti di protezione adatti, grembiuli, schermo e *tute, se è possibile che si producano spruzzi, indossare: stivali di gomma o plastica.*

### Stima dell'esposizione e riferimento alla relativa fonte

Esposizione del lavoratore:

NaOH è una sostanza corrosiva. Nel trattamento di sostanze corrosive e formulazioni, i contatti immediati con l'epidermide si verificano solo occasionalmente; si presume quindi che l'esposizione ripetuta quotidianamente possa essere trascurata. Pertanto, l'esposizione cutanea a NaOH non è stata quantificata.

L'NaOH non dovrebbe essere disponibile sistemicamente nel corpo in normali condizioni di manipolazione e uso, quindi non si prevede che l'esposizione cutanea o l'inalazione di NaOH produca effetti sistemici.

Sulla base di misurazioni di NaOH e secondo le misure di gestione dei rischi proposte per il controllo dell'esposizione dei lavoratori, il caso peggiore di esposizione accettabile per inalazione di 0,33 mg/m<sup>3</sup> (il valore tipico è 0,14 mg/m<sup>3</sup>) è inferiore al DNEL di 1 mg/m<sup>3</sup>.

Esposizione ambientale:

L'effetto acquatico e la valutazione dei rischi riguardano solo l'effetto su organismi/ecosistemi dovuto ad eventuali variazioni del pH collegate a scarichi di OH<sup>-</sup> in quanto si presume che la tossicità dello ione Na<sup>+</sup> sia irrilevante rispetto al (potenziale) effetto sul pH. L'elevata solubilità in acqua e la pressione del vapore molto bassa indicano che l'NaOH si troverà prevalentemente in acqua. Quando vengono implementate le misure di gestione dei rischi relative all'ambiente, non è presente esposizione ai fanghi attivi di un impianto di depurazione né esposizione dell'acqua superficiale ricevente.

Il comparto dei sedimenti non è considerato, perché non è ritenuto pertinente per l'NaOH. Se emesso nel comparto acquatico, l'assorbimento di particelle di sedimento sarà trascurabile.

Non sono previste significative emissioni in atmosfera a causa della pressione del vapore molto bassa dell'NaOH. Se emesso in atmosfera come aerosol in acqua, l'NaOH verrà rapidamente neutralizzato in conseguenza della sua reazione con CO<sub>2</sub> (o altri acidi).

Non sono previste emissioni significative neppure nell'ambiente terrestre. Il percorso di applicazione dei fanghi non è pertinente per l'emissione in terreno agricolo, in quanto negli impianti di depurazione di liquami/acque reflue non si verificherà alcun assorbimento di NaOH nel particolato. Se emesso nel suolo, l'assorbimento in particelle di terreno sarà irrilevante. A seconda della capacità tampone del suolo, l'OH<sup>-</sup> sarà neutralizzato nell'acqua presente nei pori del terreno o il pH potrà aumentare.

Non si verificherà bioaccumulazione

**Scenario di esposizione 2: Produzione di NaOH solido**
*Elenco di tutti i descrittori d'uso*

Settore d'uso (SU): SU 3, 8 Produzione di sostanze di massa e su larga scala  
 Categoria di prodotto (PC): non pertinente  
 Categoria di processo (PROC): 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/b Trasferimento di sostanze chimiche da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate e non  
     PROC9 Trasferimento di sostanze chimiche in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)  
 Categoria di articolo (AC): non pertinente  
 Rilascio ambientale  
 Categoria (ERC): ERC1 Produzione di sostanze

*Valutazione dei rischi EU*

Una valutazione dei rischi EU è stata eseguita sulla base del Regolamento delle sostanze esistenti (Regolamento del Consiglio 793/93). Un rapporto esauriente sulla valutazione dei rischi è stato completato nel 2007 ed è disponibile tramite Internet: [http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

**Scenario di esposizione contribuyente per il controllo dell'esposizione ambientale**
**Caratteristiche del prodotto**

NaOH solido

**Frequenza e durata dell'uso**

Continuo

**Condizioni tecniche in loco e misure per ridurre o limitare scarichi, emissioni nell'atmosfera e rilascio nel suolo**

Le misure di gestione dei rischi legati all'ambiente mirano ad evitare di scaricare soluzioni di NaOH in acque reflue urbane o acque superficiali, nel caso in cui si preveda che tali scarichi provochino significative variazioni del pH. È richiesto un controllo regolare del valore del pH durante l'immissione nelle acque aperte. In generale, gli scarichi dovrebbero essere effettuati in modo tale che le variazioni del pH nelle acque superficiali riceventi siano ridotte al minimo. In generale, la maggior parte degli organismi acquatici è in grado di tollerare variazioni del pH da 6 a 9. Questo si riflette anche nella descrizione dei test standard OECD su organismi acquatici.

**Condizioni e misure relative a trattamento esterno o recupero di rifiuti per lo smaltimento**

Non esistono rifiuti solidi di NaOH. I rifiuti liquidi di NaOH devono essere riutilizzati o scaricati nelle acque reflue industriali e, se necessario, ulteriormente neutralizzati.

**Scenario di esposizione contribuyente per il controllo dell'esposizione dei lavoratori**
**Caratteristica del prodotto**

NaOH solido, tutte le concentrazioni

**Frequenza e durata di uso/esposizione**

8 ore/giorno, 200 giorni/anno

**Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per evitare il rilascio**

Sostituzione, ove opportuno, dei processi manuali con processi automatizzati e/o chiusi. Così facendo si evitano vapori irritanti, spruzzi e successivi potenziali schizzi:

- Uso di sistemi chiusi o copertura di contenitori aperti (es. con schermi)
- Trasporto tramite tubi, riempimento tecnico del barile/svuotamento del barile con sistemi automatici (pompe aspiranti, ecc.)
- Uso di pinze, bracci di presa con manici lunghi per uso manuale "per evitare il contatto diretto e l'esposizione a spruzzi (non si lavora sopra la testa)"

**Condizioni tecniche e misure per controllare la dispersione dalla fonte verso il lavoratore**

È buona prassi provvedere a una ventilazione di scarico locale e/o ventilazione generale

**Misure organizzative per evitare/limitare rilascio, dispersione ed esposizione**

- I lavoratori occupati in processi/aree a rischio accertati devono essere addestrati a a) evitare di lavorare privi di dispositivi di protezione delle vie respiratorie e b) essere a conoscenza delle caratteristiche corrosive dell'idrossido di sodio e, in particolare, degli effetti sull'apparato respiratorio conseguenti all'inalazione e c) seguire le procedure più sicure secondo le istruzioni del datore di lavoro.
- Il datore di lavoro deve anche accertarsi che i necessari DPI siano disponibili e utilizzati conformemente alle istruzioni

**Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione sanitaria**

- Protezione delle vie respiratorie: In caso di formazione di polvere o aerosol (es. spruzzi): usare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie con filtro approvato (P2)
- Protezione delle mani: guanti protettivi impermeabili resistenti alle sostanze chimiche
  - materiale: gomma butilica, PVC, policloroprene con fodera in lattice naturale, spessore del materiale: 0,5 mm, tempo di permeazione: > 480 min
  - materiale: gomma nitrilica, gomma fluorurata, spessore materiale: 0,35-0,4 mm, tempo di permeazione: > 480 min
- Protezione degli occhi: è necessario indossare occhiali resistenti alle sostanze chimiche. Se è probabile che si verifichino spruzzi, indossare *occhiali di sicurezza ermetici, visiera protettiva*
- Indossare indumenti di protezione adatti, grembiuli, schermo e *tute, se è possibile che si producano spruzzi, indossare: stivali di gomma o plastica.*

**Stima dell'esposizione e riferimento alla relativa fonte**

Esposizione del lavoratore:

NaOH è una sostanza corrosiva. Nel trattamento di sostanze corrosive e formulazioni, i contatti immediati con l'epidermide si verificano solo occasionalmente; si presume quindi che l'esposizione ripetuta quotidianamente possa essere trascurata. Pertanto, l'esposizione cutanea a NaOH non è stata quantificata.

L'NaOH non dovrebbe essere disponibile sistemicamente nel corpo in normali condizioni di manipolazione e uso, quindi non si prevede che l'esposizione cutanea o l'inalazione di NaOH produca effetti sistemici.

Sulla base di misurazioni di NaOH e secondo le misure di gestione dei rischi proposte per il controllo dell'esposizione dei lavoratori, il caso peggiore di esposizione accettabile per inalazione di 0,26 mg/m<sup>3</sup> (misurato nel luogo di riempimento di fusti/sacchi) è inferiore al DNEL di 1 mg/m<sup>3</sup>.

Esposizione ambientale:

L'effetto acquatico e la valutazione dei rischi riguardano solo l'effetto su organismi/ecosistemi dovuto ad eventuali variazioni del pH collegate a scarichi di OH<sup>-</sup> in quanto si presume che la tossicità dello ione Na<sup>+</sup> sia irrilevante rispetto al (potenziale) effetto sul pH. L'elevata solubilità in acqua e la pressione del vapore molto bassa indicano che l'NaOH si troverà prevalentemente in acqua. Quando vengono implementate le misure di gestione dei rischi relative all'ambiente, non è presente esposizione ai fanghi attivi di un impianto di depurazione né esposizione dell'acqua superficiale ricevente.

Il comparto dei sedimenti non è considerato, perché non è ritenuto pertinente per l'NaOH. Se emesso nel comparto acquatico, l'assorbimento di particelle di sedimento sarà trascurabile.

Non sono previste significative emissioni in atmosfera a causa della pressione del vapore molto bassa dell'NaOH. Se emesso in atmosfera come aerosol in acqua, l'NaOH verrà rapidamente neutralizzato in conseguenza della sua reazione con CO<sub>2</sub> (o altri acidi).

Non sono previste emissioni significative neppure nell'ambiente terrestre. Il percorso di applicazione dei fanghi non è pertinente per l'emissione in terreno agricolo, in quanto negli impianti di depurazione di liquami/acque reflue non si verificherà alcun assorbimento di NaOH nel particolato. Se emesso nel suolo, l'assorbimento in particelle di terreno sarà irrilevante. A seconda della capacità tampone del suolo, l'OH<sup>-</sup> sarà neutralizzato nell'acqua presente nei pori del terreno o il pH potrà aumentare.

Non si verificherà bioaccumulazione

### Scenario di esposizione 3: Uso industriale e professionale dell'NaOH

#### Elenco di tutti i descrittori d'uso

Settore d'uso (SU): SU 1-24

Poiché l'idrossido di sodio ha molti utilizzi ed è usato così ampiamente, può essere potenzialmente usato in tutti i settori di utilizzo finale (SU) descritti dal sistema dei descrittori d'uso (SU 1-24). L'NaOH è usato per vari scopi in numerosi settori industriali.

Categoria di prodotto (PC): PC 0-40

L'idrossido di sodio può essere usato in svariate categorie di prodotti chimici (PC). Può essere usato ad esempio come adsorbente (PC2), prodotto per il trattamento di superfici metalliche (PC14), prodotto per il trattamento di superfici non metalliche (PC15), intermedio (PC19), regolatore di pH (PC20), sostanza chimica di laboratorio (PC21), prodotto per la pulizia (PC35), addolcitore d'acqua (PC36), prodotto chimico per il trattamento delle acque (PC37) o agente di estrazione. Tuttavia, potrebbe anche essere usato in altre categorie di prodotti chimici (PC 0 – 40).

Categoria di processo (PROC): 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 mescola in processi a lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto importante)

PROC8a/b Trasferimento di sostanze chimiche da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate e non

PROC9 Trasferimento di sostanze chimiche in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)

PROC10 Applicazioni con rulli o pennelli

PROC11 Applicazione a spruzzo fuori da ambiti industriali

PROC13 Trattamento di articoli mediante immersione/eversamento

PROC15 Uso di reagenti di laboratorio, in laboratori di piccolascala

Le suddette categorie di processo sono ritenute le più importanti, ma ne esistono altre (PROC 1 –

27). Categoria di articolo (AC): non pertinente

Sebbene l'idrossido di sodio possa essere usato durante il processo di fabbricazione di articoli, la sostanza non deve poi risultare presente nell'articolo. Le categorie di articolo (AC) non sembrano applicabili all'idrossido di sodio.

#### Rilascio ambientale

Categoria (ERC): ERC1 Produzione di sostanze

ERC2 Formulazione di preparati

ERC4 Uso industriale di coadiuvanti in processi e prodotti che non entrano a far parte di articoli

ERC6A Uso industriale che ha come risultato la produzione di altra sostanza (uso di intermedi)

ERC6B Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi

ERC7 Uso industriale di sostanze in sistemi chiusi

ERC8A Ampio uso dispersivo in interni di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti

ERC8B Ampio uso dispersivo in interni di sostanze reattive in sistemi aperti

ERC8D Ampio uso dispersivo in esterni di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti

ERC9A Ampio uso dispersivo in interni di sostanze in sistemi chiusi

Le suddette categorie di rilascio nell'ambiente sono ritenute le più importanti, ma esistono anche altre categorie di rilascio nell'ambiente industriale (ERC 1 -12).

#### Altre spiegazioni

Gli usi tipici includono: produzione di sostanze chimiche organiche e inorganiche, formulazione di sostanze chimiche, produzione e sbiancamento di pasta da carta, produzione di alluminio e altri metalli, industria alimentare, trattamento delle acque, produzione di tessuti, uso finale professionale di prodotti formulati e altri usi industriali.

#### Valutazione dei rischi EU

Una valutazione dei rischi EU è stata eseguita sulla base del Regolamento delle sostanze esistenti (Regolamento del Consiglio 793/93). Un rapporto esauriente sulla valutazione dei rischi è stato completato nel 2007 ed è disponibile tramite Internet:

<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISKASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf>

### Scenario di esposizione contribuente per il controllo dell'esposizione ambientale

#### Caratteristiche del prodotto

NaOH solido o liquido, tutte le concentrazioni (0-100%), se solido: classe di polverosità bassa

<b>Frequenza e durata dell'uso</b>
Continuo
<b>Condizioni tecniche in loco e misure per ridurre o limitare scarichi, emissioni nell'atmosfera e rilascio nel suolo</b>
Le misure di gestione dei rischi legati all'ambiente mirano ad evitare di scaricare soluzioni di NaOH in acque reflue urbane o acque superficiali, nel caso in cui si preveda che tali scarichi provochino significative variazioni del pH. È richiesto un controllo regolare del valore del pH durante l'immissione nelle acque aperte. In generale, gli scarichi dovrebbero essere effettuati in modo tale che le variazioni del pH nelle acque superficiali riceventi siano ridotte al minimo. In generale, la maggior parte degli organismi acquatici è in grado di tollerare variazioni del pH da 6 a 9. Questo si riflette anche nella descrizione dei test standard OECD su organismi acquatici.
<b>Condizioni e misure relative a trattamento esterno o recupero di rifiuti per lo smaltimento</b>
Non esistono rifiuti solidi di NaOH. I rifiuti liquidi di NaOH devono essere riutilizzati o scaricati nelle acque reflue industriali e, se necessario, ulteriormente neutralizzati.
<b>Scenario di esposizione contribuente per il controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>
<b>Caratteristica del prodotto</b>
NaOH solido o liquido, tutte le concentrazioni (0-100%), se solido: classe di polverosità bassa
<b>Frequenza e durata di uso/esposizione</b>
8 ore/giorno, 200 giorni/anno
<b>Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per evitare il rilascio</b>
<p><b>Per il lavoratore, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione &gt; 2%:</b> Sostituzione, ove opportuno, dei processi manuali con processi automatizzati e/o chiusi. Così facendo si evitano vapori irritanti, spruzzi e successivi potenziali schizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso di sistemi chiusi o copertura di contenitori aperti (es. con schermi)</li> <li>• Trasporto tramite tubi, riempimento tecnico del barile/svuotamento del barile con sistemi automatici (pompe aspiranti, ecc.)</li> <li>• Uso di pinze, bracci di presa con manici lunghi per uso manuale "per evitare il contatto diretto e l'esposizione a spruzzi (non si lavora sopra la testa)</li> </ul>
<b>Condizioni tecniche e misure per controllare la dispersione dalla fonte verso il lavoratore</b>
<p><b>Per il lavoratore, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione &gt; 2%:</b> È buona prassi provvedere a una ventilazione di scarico locale e/o ventilazione generale</p>
<b>Misure organizzative per evitare/limitare rilascio, dispersione ed esposizione</b>
<p><b>Per il lavoratore, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione &gt; 2%:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I lavoratori occupati in processi/aree a rischio accertati devono essere addestrati a a) evitare di lavorare privi di dispositivi di protezione delle vie respiratorie e b) essere a conoscenza delle caratteristiche corrosive dell'idrossido di sodio e, in particolare, degli effetti sull'apparato respiratorio conseguenti all'inalazione e c) seguire le procedure più sicure secondo le istruzioni del datore di lavoro.</li> <li>• Il datore di lavoro deve anche accertarsi che i necessari DPI siano disponibili e utilizzati conformemente alle istruzioni</li> <li>• Ove possibile per l'uso professionale, utilizzo di distributori specifici e pompe progettate appositamente per evitare schizzi/fuoriuscite/esposizione.</li> </ul>
<b>Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>
<p><b>Per lavoratori e professionisti, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione &gt; 2%:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protezione delle vie respiratorie: In caso di formazione di polvere o aerosol (es. spruzzi): usare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie con filtro approvato (P2)</li> <li>• Protezione delle mani: guanti protettivi impermeabili resistenti alle sostanze chimiche       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ materiale: gomma butilica, PVC, policloroprene con fodera in lattice naturale, spessore del materiale: 0,5 mm, tempo di permeazione: &gt; 480 min</li> <li>○ materiale: gomma nitrilica, gomma fluorurata, spessore materiale: 0,35-0,4 mm, tempo di permeazione: &gt; 480 min</li> </ul> </li> <li>• Se è probabile che si verifichino spruzzi, indossare <i>occhiali di sicurezza</i> ermetici resistenti alle sostanze chimiche, <i>visiera protettiva</i></li> <li>• Se è probabile che si verifichino spruzzi, indossare indumenti di protezione adatti, grembiuli, schermo e <i>tute, stivali di gomma o plastica, stivali di gomma o plastica</i></li> </ul>

## Stima dell'esposizione e riferimento alla relativa fonte

Esposizione del lavoratore/professionista:

NaOH è una sostanza corrosiva. Nel trattamento di sostanze corrosive e formulazioni, i contatti immediati con l'epidermide si verificano solo occasionalmente; si presume quindi che l'esposizione ripetuta quotidianamente possa essere trascurata. Pertanto, l'esposizione cutanea a NaOH non è stata quantificata.

L'NaOH non dovrebbe essere disponibile sistemicamente nel corpo in normali condizioni di manipolazione e uso, quindi non si prevede che l'esposizione cutanea o l'inalazione di NaOH produca effetti sistemici.

Sulla base di misurazioni dell'NaOH in industria cartaria, disinchiostroazione di rifiuti cartacei, industria dell'alluminio, tessile e chimica e seguendo le misure di gestione dei rischi proposte per il controllo dell'esposizione di lavoratori e professionisti, l'esposizione per inalazione è inferiore al DNEL di 1 mg/m<sup>3</sup>.

Oltre ai dati dell'esposizione misurati, è stato utilizzato lo strumento ECETOC TRA per valutare l'esposizione per inalazione (vedere tabella riportata di seguito). Si è ipotizzato che non vi fosse nessuna ventilazione di scarico locale e nessuna protezione respiratoria, salvo diversamente specificato. La durata dell'esposizione è stata fissata a più di 4 ore al giorno nell'ipotesi peggiore e l'uso professionale è stato specificato ove pertinente come ipotesi di caso peggiore. Per il solido, la classe di bassa polverosità è stata selezionata poiché l'NaOH è molto igroscopico. Nella valutazione sono stati considerati solo i PROC più importanti

PROC	Descrizione PROC	Liquido (mg/m <sup>3</sup> )	Solido (mg/m <sup>3</sup> )
PROC 1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	0.17	0.01
PROC 2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata (es. campionatura)	0.17	0.01
PROC 3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	0.17	0.1
PROC 4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	0.17	0,2 (con LEV)
PROC 5	Miscelazione o mescola in processi a lotti per formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto importante)	0.17	0,2 (con LEV)
PROC 7	Spruzzi in ambienti e applicazioni industriali	0.17	Non pertinente
PROC 8a/b	Trasferimento di una sostanza o un preparato (riempimento/svuotamento) da/ a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate o dedicate	0.17	0.5
PROC 9	Trasferimento di una sostanza o un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	0.17	0.5
PROC10	Applicazioni con rulli o pennelli di adesivi e altri rivestimenti	0.17	0.5
PROC11	Sistemi a spruzzo fuori da ambiti o applicazioni industriali	0.17	0,2 (con LEV)
PROC13	Trattamento di articoli mediante immersione e versamento	0.17	0.5
PROC14	Produzione di preparati o articoli mediante compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pelletizzazione	0.17	0,2 (con LEV)
PROC15	Uso di un reagente di laboratorio	0.17	0.1
PROC19	Miscelazione a mano con contatto ravvicinato e solo DPI disponibili.	0.17	0.5
PROC23	Operazioni di elaborazione e trasferimento (con minerali) a temperature elevate	0.17	0,4 (con LEV e RPE(90%))
PROC24	Analisi ad alta energia (meccanica) di sostanze legate in materiali e/o articoli	0.17	0,5 (con LEV e RPE(90%))

Esposizione ambientale:

L'effetto acquatico e la valutazione dei rischi riguardano solo l'effetto su organismi/ecosistemi dovuto ad eventuali variazioni del pH collegate a scarichi OH<sup>-</sup> in quanto si presume che la tossicità dello ione Na<sup>+</sup> sia irrilevante rispetto al (potenziale) effetto sul pH. L'elevata solubilità in acqua e la pressione del vapore molto bassa indicano che l'NaOH si troverà prevalentemente in acqua. Quando vengono implementate le misure di gestione dei rischi relative all'ambiente, non è presente esposizione ai fanghi attivi di un impianto di depurazione né esposizione dell'acqua superficiale ricevente.

Il comparto dei sedimenti non è considerato, perché non è ritenuto pertinente per l'NaOH. Se emesso nel comparto acquatico, l'assorbimento di particelle di sedimento sarà trascurabile.

Non sono previste significative emissioni in atmosfera a causa della pressione del vapore molto bassa dell'NaOH. Se emesso in atmosfera come aerosol in acqua, l'NaOH verrà rapidamente neutralizzato in conseguenza della sua reazione con CO<sub>2</sub> (o altri acidi). Non sono previste emissioni significative neppure nell'ambiente terrestre. Il percorso di applicazione dei fanghi non è pertinente per l'emissione in terreno agricolo, in quanto negli impianti di depurazione di liquami/acque reflue non si verificherà alcun assorbimento di NaOH nel particolato. Se emesso nel suolo, l'assorbimento in particelle di terreno sarà irrilevante. A seconda della capacità tampone del suolo, l'OH<sup>-</sup> sarà neutralizzato nell'acqua presente nei pori del terreno o il pH potrà aumentare. Non si verificherà bioaccumulazione