

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

Scheda di sicurezza del 4/2/2021, revisione 4

SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

Identificazione della miscela:

Nome commerciale: SODA CAUST.SOL.30% UFI : S000-X0N5-100S-NHAE

Codice commerciale: SOD015

Numero CAS: 1310-73-2

Numero EC: 215-185-5

Numero REACH: 01-2119457892-27

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

Uso raccomandato:

Agente di correzione pH.

Industria chimica

Intermedio chimico

Uso Industriale

Usi sconsigliati:

Si faccia riferimento alle informazioni contenute in TDS,MSDS e Scenario Espositivo

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore:

Rainoldi SpA

Via dell'Industria 15

21052 Busto Arsizio (VA)

ITALIA

TELEFONO : +39 0331.327.311

FAX : +39 0331.351.950

SITO WEB : www.rainoldi.it

Persona competente responsabile della scheda di sicurezza:

sicurezza@rainoldi.it

1.4. Numero telefonico di emergenza

Ospedale Milano Niguarda +39 02 66101029

SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Criteri Regolamento CE 1272/2008 (CLP):



Attenzione, Met. Corr. 1, Può essere corrosivo per i metalli.



Pericolo, Skin Corr. 1A, Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.



Pericolo, Eye Dam. 1, Provoca gravi lesioni oculari.

Effetti fisico-chimici dannosi alla salute umana e all'ambiente:

Nessun altro pericolo

2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo:



Pericolo

Indicazioni di pericolo:

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

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

Consigli di prudenza:

P280 Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi/proteggere il viso/proteggere l'udito/...
P301+P330+P331 IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.
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.
P501 Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione.

Disposizioni speciali:

Nessuna

Disposizioni speciali in base all'Allegato XVII del REACH e successivi adeguamenti:

Nessuna

2.3. Altri pericoli

Nessuna sostanza PBT, vPvB o interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

Altri pericoli:

Nessun altro pericolo

SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze : n.a.

3.2. Miscele : Componenti pericolosi ai sensi del Regolamento CLP e relativa classificazione:

Qtà	Nome	Numero d'identif.	Classificazione
$\geq 28\%$ - $< 32\%$	idrossido di sodio; soda caustica	Numero 011-002-00-6 Index: CAS: 1310-73-2 EC: 215-185-5 REACH No.: 01-21194578 92-27-0172	 2.16/1 Met. Corr. 1 H290  3.2/1A Skin Corr. 1A H314  3.3/1 Eye Dam. 1 H318

Limiti di concentrazione specifici

Skin Corr.1A; H314 C=5%

Skin Corr.1B; H314 2%= C<5%

Skin Irrit.2; H315 0.5%=C<2%

Eye Irrit.2 ; H319 0.5%=C<2%

SEZIONE 4: misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

In caso di contatto con la pelle:

Togliere di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.

CONSULTARE IMMEDIATAMENTE UN MEDICO.

Togliere immediatamente gli indumenti contaminati ed eliminarli in modo sicuro.

In caso di contatto con la pelle lavare immediatamente con acqua abbondante e sapone.

In caso di contatto con gli occhi:

In caso di contatto con gli occhi risciacquarli con acqua per un intervallo di tempo adeguato e tenendo aperte le palpebre, quindi consultare immediatamente un oftalmologo.

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

- Proteggere l'occhio illeso.
- In caso di ingestione:
NON indurre il vomito.
- In caso di inalazione:
Portare l'infortunato all'aria aperta e tenerlo al caldo e a riposo.
- 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati
- Cavo orale :
Naso : irritazione
Prime vie aeree : irritazione
Polmoni : irritazione
- Contatto con la pelle: provoca ustioni.
Contatto con gli occhi : gravi irritazioni
Edema polmonare
Dolore gastrico, sonnolenza, diarrea, vomito, mal di testa.
- 4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali
- In caso d'incidente o malessere consultare immediatamente un medico (se possibile mostrare le istruzioni per l'uso o la scheda di sicurezza).
- Trattamento:
Consultare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI e/o un medico.
Se ingerito : Sciacquare la bocca con acqua e berne abbondantemente. NON indurre il vomito.
Non somministrare alcunchè a persone svenute. Portare subito l'infortunato in ospedale

SEZIONE 5: misure di lotta antincendio

- 5.1. Mezzi di estinzione
- Mezzi di estinzione idonei:
Acqua.
Biossido di carbonio (CO₂).
Mezzi di estinzione che non devono essere utilizzati per ragioni di sicurezza:
Nessuno in particolare.
- 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela
- Non inalare i gas prodotti dall'esplosione e dalla combustione.
La combustione produce fumo pesante.
Prodotti di combustione pericolosi:
Genera calore quando si aggiunge acqua (esotermico). Il contatto con alcuni metalli, per es. alluminio e zinco, può produrre gas idrogeno infiammabile. Il contatto con alcune sostanze organiche può generare reazioni violente o esplosive.
- 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi
- Allontanare dall'area di pericolo le persone non protette e non autorizzate.
I vigili del fuoco devono indossare indumento protettivo completo (autorespiratore).
Raffreddare con acqua i contenitori esposti al fuoco.

SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

- 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza
- Indossare i dispositivi di protezione individuale.
Spostare le persone in luogo sicuro.
Consultare le misure protettive esposte al punto 7 e 8.
- 6.2. Precauzioni ambientali
- Evitare il rilascio nell'ambiente. Non immettere nelle fogne o corsi d'acqua.
- 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica
- Per il contenimento:

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

Contenere e assorbire il versamento con materiale assorbente inerte (per esempio , sabbia,terra,vermiculite,farina fossile)

Per la bonifica:

Perdite in acqua: Informare le autorità locali competenti per il servizio idrico di non utilizzare quell'acqua per l'irrigazione o per il consumo umano finchè tramite una diluizione naturale non vengano ripristinati i normali valori di boro presente nel sottosuolo dell'ambiente (vedere sezioni 12, 13 e 15).

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedi anche paragrafo 8 e 13

SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, l'inalazione di vapori e nebbie.

Non utilizzare contenitori vuoti prima che siano stati puliti.

Prima delle operazioni di trasferimento assicurarsi che nei contenitori non vi siano materiali incompatibili residui.

Si rimanda anche al paragrafo 8 per i dispositivi di protezione raccomandati.

Raccomandazioni generali sull'igiene del lavoro:

Gli indumenti contaminati devono essere sostituiti prima di accedere alle aree da pranzo.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Indossare attrezzature protettive adeguate

Uso in un sistema chiuso

Usare soltanto in luogo ben ventilato.

Tenere lontano da fonti di calore e altre cause d'incendio.

-enersi a distanza dai prodotti incompatibili

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Tenere separati da prodotti alimentari , mangimi e dai generi voluttuari. Non conservare il prodotto sciolto insieme a prodotti calcarei. Possibile sviluppo di ammoniaca al contatto con composti alcalino-terrosi.

Conservare negli imballi originali.

Evitare il contatto con la pelle e occhi.

Imballaggio adatto : Acciaio, acciaio inossidabile, acciaio al carbonio, ferro, nichel, materiale sintetico, polietilene, vetro, pietra/porcellana.

Imballaggio inappropriato : Piombo, alluminio, rame, stagno, zinco, bronzo.

Per grosse quantità - Possono essere stoccate a temperatura normale o lievemente elevata in contenitori di acciaio dolce.

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Materie incompatibili:

Nessuna in particolare.

Indicazione per i locali:

Locali adeguatamente areati.

7.3. Usi finali particolari

Nessun uso particolare

SEZIONE 8: controlli dell'esposizione/della protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

SODA CAUST.SOL.30% - CAS: 1310-73-2

- Tipo OEL: TWA - TWA: 2 mg/m³

- Tipo OEL: ACGIH - STEL: Ceiling 2 mg/m³ - Note: URT, eye, and skin irr
idrossido di sodio; soda caustica - CAS: 1310-73-2

- Tipo OEL: ACGIH - STEL: Ceiling 2 mg/m³ - Note: URT, eye, and skin irr

Valori limite di esposizione DNEL

SODA CAUST.SOL.30% - CAS: 1310-73-2

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

Lavoratore professionale: 1 mg/m³ - Consumatore: 1 mg/m³ - Esposizione: Inalazione
 Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti locali
 idrossido di sodio; soda caustica - CAS: 1310-73-2
 Lavoratore professionale: 1 mg/m³ - Consumatore: 1 mg/m³ - Esposizione: Inalazione
 Umana - Frequenza: Lungo termine, effetti locali

Valori limite di esposizione PNEC
 N.A.

8.2. Controlli dell'esposizione
 Protezione degli occhi:
 Occhiali con protezione laterale.

Protezione della pelle:
 Grembiule resistente ai prodotti chimici

Protezione delle mani:
 Caucciù butilico (gomma butilica).
 Guanti protettivi conformi a EN374.
 Guanti protettivi in PVC oppure in gomma

Protezione respiratoria:
 Di norma, non è necessaria una protezione individuale delle vie respiratorie
 Utilizzare appropriati mezzi di protezione per le vie respiratorie se è probabile l'esposizione a livelli superiori al limite di esposizione professionale

Rischi termici:
 Nessuno

Controlli dell'esposizione ambientale:
 Nessuno

Controlli tecnici idonei:
 Nessuno

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Stato fisico:	liquido	--	--
Colore:	incolore	--	--
Odore:	Inodore	--	--
Punto di fusione/punto di congelamento:	-26°C (20%) / + 16°C (40%) /+ 10°C (50%)	--	--
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione:	108°C (20%) / 128°C (40%) /145°C (50%)	--	--
Infiammabilità:	N.A.	--	--
Limite inferiore e superiore di esplosività:		--	--
Punto di infiammabilità:	N.A.	--	--
Temperatura di autoaccensione:	N.A.	--	--
Temperatura di decomposizione:	N.A.	--	--
pH:	>13	--	--
Viscosità cinematica:	N.A.	--	--
Idrosolubilità:	solubile	--	--
Solubilità in olio:		--	--
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore	N.A.	--	--

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

logaritmico):			
Pressione di vapore:	170 Pa	--	--
Densità e/o densità relativa:	1.054 – 1.53 g/cm ³ (dal 5 al 50%)	--	--
Densità di vapore relativa:	N.A.	--	--
Caratteristiche delle particelle:			
Dimensione delle particelle:	N.A.	--	--

9.2. Altre informazioni

Proprietà	Valore	Metodo:	Note
Proprietà esplosive:	Nessuna proprietà esplosiva	--	--
Proprietà ossidanti:	Nessuna proprietà ossidante	--	--

SEZIONE 10: stabilità e reattività

10.1. Reattività

Può essere corrosivo per i metalli. Altamente reattivo con alluminio, zinco, stagno e leghe di tali metalli, con produzione di gas idrogeno infiammabile. Il contatto con alcune sostanze organiche può generare reazioni violente o esplosive

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Reazione esotermica.

10.4. Condizioni da evitare

Evitare l'umidità.

10.5. Materiali incompatibili

Ossidanti

Ossidanti forti, Acidi, Alluminio, Metalli leggeri, idrocarburi clorurati, soluzione di ammoniaca.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Idrogeno

SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

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

Informazioni tossicologiche riguardanti il prodotto:

SODA CAUST.SOL.30% - CAS: 1310-73-2

a) tossicità acuta

Non classificato

Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Test: LD50 - Via: Orale - Specie: Ratto > 2000 mg/kg

b) corrosione/irritazione cutanea

Il prodotto è classificato: Skin Corr. 1A H314

Test: Corrosivo per la pelle - Specie: Coniglio Sì

c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il prodotto è classificato: Eye Dam. 1 H318

Test: Corrosivo per gli occhi - Specie: Coniglio Sì

d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Non classificato

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

- Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- e) mutagenicità delle cellule germinali
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - f) cancerogenicità
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - g) tossicità per la riproduzione
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
 - j) pericolo in caso di aspirazione
Non classificato
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- Informazioni tossicologiche riguardanti le principali sostanze presenti nel prodotto:
- idrossido di sodio; soda caustica - CAS: 1310-73-2
 - b) corrosione/irritazione cutanea:
Test: Corrosivo per la pelle - Specie: Coniglio Sì
 - c) lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi:
Test: Corrosivo per gli occhi - Specie: Coniglio Sì
- 11.2. Informazioni su altri pericoli
- Proprietà di interferenza con il sistema endocrino:
Nessun interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$

SEZIONE 12: informazioni ecologiche

- 12.1. Tossicità
- Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.
- SODA CAUST.SOL.30% - CAS: 1310-73-2
- Non classificato per i pericoli per l'ambiente
Sulla base dei dati disponibili, i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- a) Tossicità acquatica acuta:
- Endpoint: EC50 - Specie: Dafnie 40.4 mg/l
 - Endpoint: LC50 - Specie: Pesci 35-189 mg/l
- 12.2. Persistenza e degradabilità
- SODA CAUST.SOL.30% - CAS: 1310-73-2
 - Biodegradabilità: Rapidamente degradabile
- 12.3. Potenziale di bioaccumulo
- SODA CAUST.SOL.30% - CAS: 1310-73-2
 - Non bioaccumulabile
- 12.4. Mobilità nel suolo
- SODA CAUST.SOL.30% - CAS: 1310-73-2
 - Mobile
- 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB
- Sostanze vPvB: Nessuna - Sostanze PBT: Nessuna
- 12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino
- Nessun interferente endocrino presente in concentrazione $\geq 0.1\%$
- 12.7. Altri effetti avversi

Scheda di sicurezza
SODA CAUST.SOL.30%

Nessuno

SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Recuperare se possibile. Inviare ad impianti di smaltimento autorizzati o ad incenerimento in condizioni controllate. Operare secondo le vigenti disposizioni locali e nazionali.

SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU o numero ID

ADR-Numero ONU:	1824
IATA-Numero ONU:	1824
IMDG-Numero ONU:	1824

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR-Nome di Spedizione:	Sodio idrossido soluzione
IATA-Nome tecnico:	Sodio idrossido soluzione
IMDG-Nome tecnico:	Sodio idrossido soluzione

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR-Classe:	8
ADR-Etichetta:	8
ADR - Numero di identificazione del pericolo:	80
IATA-Classe:	8
IATA-Etichetta:	8
IMDG-Classe:	8

14.4. Gruppo d'imballaggio

ADR-Gruppo di imballaggio:	II
IATA-Gruppo di imballaggio:	II
IMDG-Gruppo di imballaggio:	II

14.5. Pericoli per l'ambiente

Marine pollutant:	No
IMDG-EMS:	F-A, S-B

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR-Categoria di trasporto (Codice di restrizione in galleria):	E
IATA-Aerei Passeggeri:	Y840
IATA-Aerei Cargo:	Y840
IMDG-Nome tecnico:	Sodio idrossido soluzione

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

SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

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

D.Lgs. 9/4/2008 n. 81
D.M. Lavoro 26/02/2004 (Limiti di esposizione professionali)
Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)
Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)
Regolamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) e (UE) n. 758/2013
Regolamento (UE) n. 2020/878
Regolamento (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)
Regolamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)
Regolamento (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)
Regolamento (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)
Regolamento (UE) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)
Regolamento (UE) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)

Scheda di sicurezza
SODA CAUST.SOL.30%

Regolamento (UE) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)
Regolamento (UE) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)
Regolamento (UE) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)
Regolamento (UE) n. 2018/669 (ATP 11 CLP)
Regolamento (UE) n. 2018/1480 (ATP 13 CLP)
Regolamento (UE) n. 2019/521 (ATP 12 CLP)

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute in base all'Allegato XVII del Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e successivi adeguamenti:

Restrizioni relative al prodotto:

Restrizione 3

Restrizioni relative alle sostanze contenute:

Nessuna restrizione.

Ove applicabili, si faccia riferimento alle seguenti normative:

Circolari ministeriali 46 e 61 (Ammine aromatiche).

Direttiva 2012/18/EU (Seveso III)

Regolamento 648/2004/CE (Detergenti).

D.L. 3/4/2006 n. 152 Norme in materia ambientale

Dir. 2004/42/CE (Direttiva COV)

Disposizioni relative alla direttiva EU 2012/18 (Seveso III):

N.A.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica per la sostanza

SEZIONE 16: altre informazioni

Testo delle frasi utilizzate nel paragrafo 3:

H290 Può essere corrosivo per i metalli.

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

H318 Provoca gravi lesioni oculari.

Classe e categoria di pericolo	Codice	Descrizione
Met. Corr. 1	2.16/1	Sostanza o miscela corrosiva per i metalli, Categoria 1
Skin Corr. 1A	3.2/1A	Corrosione cutanea, Categoria 1A
Eye Dam. 1	3.3/1	Gravi lesioni oculari, Categoria 1

La presente scheda è stata rivista in tutte le sue sezioni in conformità del Regolamento 2020/878. Classificazione e procedura utilizzata per derivarla a norma del regolamento (CE)1272/2008 [CLP] in relazione alle miscele:

Classificazione a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008	Procedura di classificazione
Met. Corr. 1, H290	Sulla base di prove sperimentali
Skin Corr. 1A, H314	Sulla base di prove sperimentali (pH)
Eye Dam. 1, H318	Sulla base di prove sperimentali (pH)

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

Principali fonti bibliografiche:

ECDIN - Environmental Chemicals Data and Information Network - Joint Research Centre, Commission of the European Communities

Scheda di sicurezza

SODA CAUST.SOL.30%

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS - Eight Edition - Van Nostrand Reinold
CCNL - Allegato 1

Istituto Superiore di Sanità - Inventario Nazionale Sostanze Chimiche

Le informazioni ivi contenute si basano sulle nostre conoscenze alla data sopra riportata. Sono riferite unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

L'utilizzatore è tenuto ad assicurarsi della idoneità e completezza di tali informazioni in relazione all'utilizzo specifico che ne deve fare.

Questa scheda annulla e sostituisce ogni edizione precedente.

ADR:	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale stradale di merci pericolose.
CAS:	Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).
CLP:	Classificazione, Etichettatura, Imballaggio.
DNEL:	Livello derivato senza effetto.
EINECS:	Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.
GefStoffVO:	Ordinanza sulle sostanze pericolose in Germania.
GHS:	Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.
IATA:	Associazione per il trasporto aereo internazionale.
IATA-DGR:	Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).
ICAO:	Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.
ICAO-TI:	Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).
IMDG:	Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.
INCI:	Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.
KSt:	Coefficiente d'esplosione.
LC50:	Concentrazione letale per il 50 per cento della popolazione di test.
LD50:	Dose letale per il 50 per cento della popolazione di test.
PNEC:	Concentrazione prevista senza effetto.
RID:	Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.
STA:	Stima della tossicità acuta
STAmix:	Stima della tossicità acuta (Miscele)
STEL:	Limite d'esposizione a corto termine.
STOT:	Tossicità organo-specifica.
TLV:	Valore limite di soglia.
TWA:	Media ponderata nel tempo
WGK:	Classe di pericolo per le acque (Germania).

Scenario di esposizione
Scenario di esposizione 1: Produzione di NaOH liquido
Scenario di esposizione 2: Produzione di NaOH solido
Scenario di esposizione 3: Uso industriale e professionale dell'NaOH
Scenario di esposizione 4: Uso dell'NaOH da parte dei consumatori

Scenario di esposizione 1: Produzione di NaOH liquido

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

Scenario di esposizione contribuyente per il controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto

NaOH liquido, tutte le concentrazioni

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

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 liquido, 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 $0,33 \text{ mg/m}^3$ (il valore tipico è $0,14 \text{ mg/m}^3$) è inferiore al DNEL di 1 mg/m^3 .

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⁻ in quanto si presume che la tossicità dello ione Na⁺ 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 CO₂ (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⁻ 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

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/m³ (misurato nel luogo di riempimento di fusti/sacchi) è inferiore al DNEL di 1 mg/m³.

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⁻ in quanto si presume che la tossicità dello ione Na⁺ 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 CO₂ (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⁻ 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 e versamento

PROC15 Uso di reagenti di laboratorio, in laboratori di piccola scala

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/RISK_ASSESSMENT/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

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 contribuente per il controllo dell'esposizione dei lavoratori
Caratteristica del prodotto
NaOH solido o liquido, tutte le concentrazioni (0-100%), se solido: classe di polverosità bassa
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
Per il lavoratore, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione > 2%: 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
Per il lavoratore, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione > 2%: È buona prassi provvedere a una ventilazione di scarico locale e/o ventilazione generale
Misure organizzative per evitare/limitare rilascio, dispersione ed esposizione
Per il lavoratore, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione > 2%: • 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 • Ove possibile per l'uso professionale, utilizzo di distributori specifici e pompe progettate appositamente per evitare schizzi/fuoriuscite/esposizione.
Condizioni e misure relative alla protezione personale, all'igiene e alla valutazione sanitaria
Per lavoratori e professionisti, NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione > 2%: • 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 • Se è probabile che si verifichino spruzzi, indossare <i>occhiali di sicurezza</i> ermetici resistenti alle sostanze chimiche, <i>visiera protettiva</i> • 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>

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, disinquinazione 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^3 .

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^3)	Solido (mg/m^3)
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, pellettizzazione	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⁻ in quanto si presume che la tossicità dello ione Na⁺ 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 CO₂ (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⁻ sarà neutralizzato nell'acqua presente nei pori del terreno o il pH potrà aumentare. Non si verificherà bioaccumulazione

Scenario di esposizione 4: Uso dell'NaOH da parte dei consumatori

Elenco di tutti i descrittori d'uso

Settore d'uso (SU): SU 21 Privati

Categoria di prodotto (PC): PC 0-40

L'idrossido di sodio può essere usato in svariate categorie di prodotti chimici (PC): PC 20, 35, 39 (agenti di neutralizzazione, prodotti per la pulizia, cosmetici, prodotti per la cura personale). Gli altri PC non sono considerati esplicitamente nel presente scenario di esposizione. Tuttavia, l'NaOH può anche essere usato in altri PC in basse concentrazioni, per es. PC3 (fino a 0,01%), PC8 (fino a 0,1%), PC28 e PC31 (fino a 0,002%), ma può essere usato anche nelle restanti categorie di prodotti (PC 0-40).

Categoria di processo (PROC): non pertinente

Categoria di articolo (AC): non pertinente

Rilascio ambientale

Categoria (ERC):
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 con ampio uso dispersivo (ERC 8 -11b).

Altre spiegazioni

L'NaOH (fino al 100%) è usato anche dai consumatori. A casa per la pulizia di scarichi e tubi, per il trattamento del legno e anche per produrre saponi casalinghi. L'NaOH è impiegato anche nelle batterie e nei prodotti per la pulizia dei forni.

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

Scenario di esposizione contribuyente per il controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto

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

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

Questo materiale e il relativo contenitore devono essere smaltiti in modo sicuro (per es. presso un impianto pubblico di riciclaggio). Se il contenitore è vuoto, smaltirlo come un normale rifiuto urbano.

Le batterie devono essere riciclate il più possibile (per es. presso un impianto pubblico di riciclaggio). Il recupero dell'NaOH presente nelle batterie alcaline comprende lo svuotamento dell'elettrolito, la raccolta e la neutralizzazione con acido solforico e biossido di carbonio.

Scenario di esposizione contribuyente per il controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristica del prodotto

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

Concentrazioni tipiche: decapanti per pavimenti (<10%), prodotti liscianti per capelli (<2%), prodotti per la pulizia dei forni (<5%), sgorgatori (liquido: 30%, solido: <100%), prodotti per la pulizia (<1,1%)

Condizioni e misure relative alla progettazione del prodotto

- È richiesto l'utilizzo di confezioni con etichettatura resistente per evitare autodanneggiamento e perdita dell'integrità dell'etichetta, in condizioni normali di uso e stoccaggio del prodotto. La scarsa qualità della confezione causa la perdita fisica delle informazioni su pericoli e istruzioni per l'uso.
- I prodotti chimici per uso domestico, contenenti idrossido di sodio in percentuale superiore al 2%, che potrebbero essere alla portata dei bambini, devono essere provvisti di chiusura a prova di bambino (attualmente applicata) e di un indicatore di avvertimento tattile (adeguamento al progresso tecnico della Direttiva 1999/45/CE, allegato IV, Parte A e Articolo 15(2) della Direttiva 67/548 in caso di, rispettivamente, preparati pericolosi e sostanze destinate ad uso domestico). Ciò per prevenire incidenti che coinvolgano bambini e altri gruppi sensibili della società.
- Si consiglia di fornire solo preparati molto viscosi
- Si consiglia di fornire solo piccole quantità
- Per l'uso nelle batterie, è necessario utilizzare articoli completamente sigillati con lunga durata di manutenzione.

Condizioni e misure relative alle informazioni e consulenza comportamentale ai consumatori

Ai consumatori devono sempre essere fornite migliori istruzioni per l'uso e informazioni sui prodotti. Chiaramente in tal modo si può efficacemente ridurre il rischio di uso improprio. Per ridurre il numero di incidenti nei quali possono venire coinvolti bambini (piccoli) o

persone anziane, si consiglia di usare questi prodotti non in presenza di bambini o altri gruppi potenzialmente sensibili. Per evitare l'uso improprio dell'idrossido di sodio, le istruzioni per l'uso devono contenere un avvertimento contro miscele pericolose.

Istruzioni per i consumatori:

- Tenere fuori della portata dei bambini.
- Non applicare il prodotto nelle aperture o nelle fessure dei ventilatori.

Condizioni e misure relative alla protezione e all'igiene personale

Per il consumatore, l'NaOH sia solido sia liquido contenente prodotti con una concentrazione > 2%:

- 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
- Se è probabile che si verifichino spruzzi, indossare *occhiali di sicurezza* ermetici resistenti alle sostanze chimiche, *visiera protettiva*

Stima dell'esposizione e riferimento alla relativa fonte

Esposizione del consumatore:

L'esposizione acuta/breve periodo è stata valutata solo per l'uso più critico: uso dell'NaOH in spray per la pulizia del forno. Per valutare l'esposizione sono stati usati Consexpo e SprayExpo. L'esposizione calcolata per brevi periodi di $0,3 - 1,6 \text{ mg/m}^3$ è leggermente più alta del DNEL per lunghi periodi per inalazione di 1 mg/m^3 , ma inferiore al limite di esposizione occupazionale per brevi periodi di 2 mg/m^3 . Inoltre, l'NaOH verrà rapidamente neutralizzato in seguito alla sua reazione con CO_2 (o altri acidi).

Esposizione ambientale:

Gli usi dei consumatori si riferiscono a prodotti già diluiti che saranno ulteriormente rapidamente neutralizzati nella rete fognaria, ben prima di raggiungere un impianto di depurazione o acque superficiali.