



**L. GOBBI SRL unipersonale**

Revisione n. 3

Data revisione 09/02/2022

**LG 81**

Stampata il 06/06/2022

Pagina n. 1/40

Sostituisce la revisione:2 (Stampata il: 12/07/2021)

## 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 **LG 81**

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

Descrizione/Utilizzo **Fertilizzante**

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale **L. GOBBI SRL unipersonale**  
Indirizzo **Via Vallecaldà 33**  
Località e Stato **16013 Campo Ligure (GE)**  
**Italia**  
**tel. +39 010 920395**  
**fax +39 010 921400**

e-mail della persona competente,  
responsabile della scheda dati di sicurezza

**msds@lgobbi.it**

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a

- Ospedale: Niguarda Cà Granda Milano tel 02/66101029  
- CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica Pavia tel 382/24444  
- CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" Roma tel 06/68593726  
- Az. Osp. Univ. Foggia tel 800183459  
- Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII Bergamo tel 800883300  
- Azienda Ospedaliera "Careggi" Firenze tel 055/7947819  
- CAV Policlinico "A. Gemelli" Roma tel 06/3054343  
- CAV Policlinico "Umberto I" Roma tel 06/49978000  
- Azienda Ospedaliera "A. Cardarelli" Napoli tel 081/7472870  
- Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata (AOUI) Verona 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:

Irritazione oculare, categoria 2	H319	Provoca grave irritazione oculare.
Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 3	H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**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:                      Attenzione

Indicazioni di pericolo:

**H319**                              Provoca grave irritazione oculare.  
**H412**                              Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di prudenza:

**P264**                              Lavare accuratamente le mani dopo l'uso.  
**P273**                              Non disperdere nell'ambiente.  
**P280**                              Indossare guanti / indumenti protettivi / proteggere gli occhi / il viso.  
**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.  
**P337+P313**                      Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico.  
**P501**                              Smaltire il contenuto / recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale

**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****3.2. Miscele**

Contiene:

Identificazione	x = Conc. %	Classificazione 1272/2008 (CLP)
<b>ACIDO CITRICO ANIDRO</b>		
CAS 77-92-9	$7 \leq x < 8$	Eye Irrit. 2 H319
CE 201-069-1		
INDEX -		
Reg. REACH 01-2119457026-42-0000		
<b>MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO</b>		

CAS 10034-96-5  $1 \leq x < 1,5$  STOT RE 2 H373, Eye Dam. 1 H318, Aquatic Chronic 2 H411

CE 232-089-9

INDEX 025-003-00-4

Reg. REACH 01-2119456624-35

**ZINCO SOLFATO MONOIDRATO**

CAS 7446-19-7  $1 \leq x < 1,5$  Acute Tox. 4 H302, Eye Dam. 1 H318, Aquatic Chronic 1 H410 M=1

CE 231-793-3

LD50 Orale: >574 mg/kg

INDEX 030-006-00-9

Reg. REACH 01-2119474684-27

**DISODIO OTTOBORATO****TETRAIDRATO**

CAS 12280-03-4  $0,25 \leq x < 0,3$  Repr. 1B H360FD

CE 234-541-0

INDEX 005-020-00-3

Reg. REACH 01-2119490860-33-0003

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

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

**OCCHI:** Eliminare eventuali lenti a contatto. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti, aprendo bene le palpebre.

Consultare un medico se il problema persiste.

**PELLE:** Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Farsi immediatamente la doccia. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

**INALAZIONE:** Portare il soggetto all'aria aperta. Se la respirazione cessa, praticare la respirazione artificiale. Chiamare subito un medico.

**INGESTIONE:** Chiamare subito un medico. Non indurre il vomito. Non somministrare nulla che non sia espressamente autorizzato dal medico.

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

**INGESTIONE:** può causare irritazione gastrointestinale.

**OCCHI:** può causare irritazione degli occhi.

**PELLE:** può causare una blanda irritazione della pelle.

**INALATO:** nessun effetto noto.

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

Trattamento sintomatico.

**SEZIONE 5. Misure di lotta antincendio****5.1. Mezzi di estinzione****MEZZI DI ESTINZIONE IDONEI**

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

**MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI**

Nessuno in particolare.

**5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela****PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO**

Evitare di respirare i prodotti di combustione.

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

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

**EQUIPAGGIAMENTO**

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

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

Bloccare la perdita se non c'è pericolo.

Indossare adeguati dispositivi di protezione (compresi i dispositivi di protezione individuale di cui alla sezione 8 della scheda dati di sicurezza) onde prevenire contaminazioni della pelle, degli occhi e degli indumenti personali. Queste indicazioni sono valide sia per gli addetti alle lavorazioni che per gli interventi in emergenza.

**6.2. Precauzioni ambientali**

Impedire che il prodotto penetri nelle fognature, nelle acque superficiali, nelle falde freatiche.

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

Aspirare il prodotto fuoriuscito in recipiente idoneo. Valutare la compatibilità del recipiente da utilizzare con il prodotto, verificando la sezione 10. Assorbire il rimanente con materiale assorbente inerte.

Provvedere ad una sufficiente areazione del luogo interessato dalla perdita. Lo smaltimento del materiale contaminato deve essere effettuato conformemente alle disposizioni del punto 13.

**6.4. Riferimento ad altre sezioni**

Eventuali informazioni riguardanti la protezione individuale e lo smaltimento sono riportate alle sezioni 8 e 13.

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

Manipolare il prodotto dopo aver consultato tutte le altre sezioni di questa scheda di sicurezza. Evitare la dispersione del prodotto nell'ambiente. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

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

Conservare solo nel contenitore originale. Conservare i recipienti chiusi, in luogo ben ventilato, al riparo dai raggi solari diretti. Conservare i contenitori lontano da eventuali materiali incompatibili, verificando la sezione 10.

**7.3. Usi finali particolari**

Informazioni non disponibili

**SEZIONE 8. Controlli dell'esposizione/della protezione individuale**
**8.1. Parametri di controllo**

Riferimenti Normativi:

GBR United Kingdom EH40/2005 Workplace exposure limits (Fourth Edition 2020)  
 RCP TLV ACGIH TLVs and BEIs –  
 Appendix H

**MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO**
**Valore limite di soglia**

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
RCP TLV		0,2				Come Mn
Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC						
Valore di riferimento in acqua dolce				0,013		mg/l
Valore di riferimento in acqua marina				0,0004		mg/l
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce				0,011		mg/kg/d
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina				0,001		mg/kg/d
Valore di riferimento per l'acqua, rilascio intermittente				0,03		mg/l
Valore di riferimento per i microorganismi STP				56		mg/l
Valore di riferimento per il compartimento terrestre				25,1		mg/kg/d

**Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL**

Via di Esposizione	Effetti sui consumatori			Effetti sui lavoratori				
	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Inalazione				0,043 mg/m3				0,2 mg/m3
Dermica				0,002 mg/kg bw/d				0,004 mg/kg bw/d

**ZINCO SOLFATO MONOIDRATO**
**Valore limite di soglia**

Tipo	Stato	TWA/8h		STEL/15min		Note / Osservazioni
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
WEL	GBR	4				Per ZnO (HSE 1998)
Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC						
Valore di riferimento in acqua dolce				0,0206		mg/l
Valore di riferimento in acqua marina				0,0061		mg/l
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce				235,6		mg/kg
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina				113		mg/kg
Valore di riferimento per i microorganismi STP				5,2		mg/l
Valore di riferimento per il compartimento terrestre				106,8		mg/kg

**LG 81****DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO**

Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC

Valore di riferimento in acqua dolce	2,9	mg/l
Valore di riferimento in acqua marina	2,9	mg/l
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce	NEA	
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina	NEA	
Valore di riferimento per l'acqua, rilascio intermittente	13,7	mg/l
Valore di riferimento per i microorganismi STP	10	mg/l
Valore di riferimento per il compartimento terrestre	5,7	mg/kg

**Salute - Livello derivato di non effetto - DNEL / DMEL**

Via di Esposizione	Effetti sui consumatori				Effetti sui lavoratori			
	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici	Locali acuti	Sistemici acuti	Locali cronici	Sistemici cronici
Orale				0,81 mg/kg bw/d				
Inalazione			NPI	3,48 mg/m3				6,92 mg/m3
Dermica				163,3 mg/kg bw/d				326 mg/kg bw/d

**ACIDO CITRICO ANIDRO**

Concentrazione prevista di non effetto sull'ambiente - PNEC

Valore di riferimento in acqua dolce	0,44	mg/l
Valore di riferimento in acqua marina	0,044	mg/l
Valore di riferimento per sedimenti in acqua dolce	7,52	mg/kg
Valore di riferimento per sedimenti in acqua marina	0,752	mg/kg
Valore di riferimento per il compartimento terrestre	29,2	mg/kg

Legenda:

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

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

**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:**

Usare guanti resistenti ai prodotti chimici EN 374 (es. guanti in nitrile) con spessore 0.35 0.40 mm. In caso di contatto prolungato si consigliano guanti con tempo di permeazione > di 240 minuti (indice di permeazione 5).

**PROTEZIONE DELLA PELLE**

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria I (rif. Regolamento 2016/425 e norma EN ISO 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

**PROTEZIONE DEGLI OCCHI**

Si consiglia di indossare occhiali protettivi ermetici (rif. norma EN 166).

**PROTEZIONE RESPIRATORIA**

In caso di superamento del valore di soglia (es. TLV-TWA) della sostanza o di una o più delle sostanze presenti nel prodotto, si consiglia di indossare una maschera con filtro di tipo A la cui classe (1, 2 o 3) dovrà essere scelta in relazione alla concentrazione limite di utilizzo. (rif. norma EN 14387). Nel caso fossero presenti gas o vapori di natura diversa e/o gas o vapori con particelle (aerosol, fumi, nebbie, ecc.) occorre prevedere filtri di tipo combinato.

L'utilizzo di mezzi di protezione delle vie respiratorie è necessario in caso le misure tecniche adottate non siano sufficienti per limitare l'esposizione del lavoratore ai valori di soglia presi in considerazione. La protezione offerta dalle maschere è comunque limitata.

Nel caso in cui la sostanza considerata sia inodore o la sua soglia olfattiva sia superiore al relativo TLV-TWA e in caso di emergenza, indossare un autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto (rif. norma EN 137) oppure un respiratore a presa d'aria esterna (rif. norma EN 138). Per la corretta scelta del dispositivo di protezione delle vie respiratorie, fare riferimento alla norma EN 529.

**CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE**

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

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

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

<b>Proprietà</b>	<b>Valore</b>	<b>Informazioni</b>
Stato Fisico	liquido	
Colore	marrone	
Odore	lieve	
Soglia olfattiva	Non determinato	
Punto di fusione o di congelamento	Non determinato	
Punto di ebollizione iniziale	Non determinato	
Intervallo di ebollizione	Non determinato	
Infiammabilità	non determinato sperimentalmente	
Limite inferiore esplosività	Non determinato	
Limite superiore esplosività	Non determinato	
Punto di infiammabilità	Non disponibile	
Temperatura di autoaccensione	Non determinato	
Temperatura di decomposizione	Non determinato	
Temperatura di decomposizione autoaccelerata (TDAA)	Non determinato	
pH	4,0-5,0	
Viscosità cinematica	Non determinato	
Viscosità dinamica	Non determinato	
Solubilità	solubile in acqua	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	Non determinato	
Tensione di vapore	Non determinato	
Densità e/o Densità relativa	1240-1260 g/l	
Densità di vapore relativa	Non determinato	

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

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 10. Stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Non vi sono particolari pericoli di reazione con altre sostanze nelle normali condizioni di impiego.

DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

Stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio.

### 10.2. Stabilità chimica

Il prodotto è stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio.

DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

Stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

In condizioni di uso e stoccaggio normali non sono prevedibili reazioni pericolose.

DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

Sviluppa idrogeno a contatto con: agenti riducenti.

### 10.4. Condizioni da evitare

Nessuna in particolare. Attenersi tuttavia alle usuali cautele nei confronti dei prodotti chimici.

MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO

Evitare l'esposizione a: alte temperature, umidità.

ZINCO SOLFATO MONOIDRATO

Evitare l'esposizione a: alte temperature, umidità.





DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

Evitare l'esposizione a: umidità, alte temperature.

**10.5. Materiali incompatibili**

MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO

Incompatibile con: acidi, basi forti, agenti riducenti, agenti ossidanti, sostanze organiche, perossidi.

ZINCO SOLFATO MONOIDRATO

Incompatibile con: acidi forti, basi.

DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

Incompatibile con: agenti riducenti forti.

**10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi**

MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO

Può sviluppare: ossidi di manganese, ossidi di zolfo.

ZINCO SOLFATO MONOIDRATO

Può sviluppare: zinco, ossido di zinco, zolfo diossido.

## 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:	>2000 mg/kg
ATE (Cutanea) della miscela:	Non classificato (nessun componente rilevante)

MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO

LD50 (Orale):	2150 mg/kg Ratto
LC50 (Inalazione nebbie/polveri):	> 4,45 mg/l/4h Ratto

ZINCO SOLFATO MONOIDRATO

LD50 (Orale):	> 574 mg/kg Specie: Ratto
LD50 (Cutanea):	> 2000 mg/kg Specie: Ratto

DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

LD50 (Orale):	2550 mg/kg Ratto maschio/femmina (Linee guida FIFRA 40 CFR)
LD50 (Cutanea):	> 2000 mg/kg Coniglio maschio/femmina (FIFRA 40 CFR 158, 162; TSCA (40 CFR 798) e OECD Guide line 402)
LC50 (Inalazione nebbie/polveri):	> 2,01 mg/l/4h Ratto maschio/femmina (OECD Guide line 403)

ACIDO CITRICO ANIDRO

LD50 (Orale):	5400 mg/kg Topo
---------------	-----------------

ZINCO SOLFATO MONOIDRATO

Lo zinco solfato molto solubile (monoidrato, esaidrato e eptaidrato) è classificato come nocivo per ingestione (H302) secondo criteri del Regolamento CLP 1272/2008). Il solfato di zinco è privo di tossicità acuta per via cutanea (LD50 > 2,000 mg/kg di peso corporeo). Effetti di esposizione per inalazione di solfato di zinco sono stati limitati a soli effetti polmonari

CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

La miscela non è considerata irritante per la pelle



**l.gobbi**

**L. GOBBI SRL unipersonale**

Revisione n. 3

Data revisione 09/02/2022

Stampata il 06/06/2022

Pagina n. 11/40

Sostituisce la revisione:2 (Stampata il: 12/07/2021)

**LG 81**

#### GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Provoca grave irritazione oculare

La miscela è considerata irritante per gli occhi

#### SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Nessun ingrediente presente a concentrazione > 0,1% è considerato un sensibilizzante

#### Sensibilizzazione respiratoria

Informazioni non disponibili

#### Sensibilizzazione cutanea

Informazioni non disponibili

#### MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Nessun ingrediente presente a concentrazione > 0,1% è considerato mutageno

#### CANCEROGENICITÀ

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Nessun ingrediente presente a concentrazione > 0,1% è considerato cancerogeno



TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità

Informazioni non disponibili

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie

Informazioni non disponibili

Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Organi bersaglio

Informazioni non disponibili

Via di esposizione

Informazioni non disponibili

TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Organi bersaglio

Informazioni non disponibili

Via di esposizione

Informazioni non disponibili

PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

**11.2. Informazioni su altri pericoli**

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

**SEZIONE 12. Informazioni ecologiche**

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

**12.1. Tossicità****MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO**

LC50 - Pesci	14,5 mg/l/96h Specie: Pimephales promelas
EC50 - Crostacei	9,8 mg/l/48h Specie: Daphnia magna
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	61 mg/l/72h Specie Desmodesmus subspicatus (OECD 201)

**ZINCO SOLFATO MONOIDRATO**

EC50 - Crostacei	1,3 mg/l/48h Specie: Ceriodaphnia dubia
------------------	---

**DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO**

LC50 - Pesci	79,7 mg/l/96h Pimephales promelas
EC50 - Crostacei	133 mg/l/48h Daphnia magna
EC50 - Alghe / Piante Acquatiche	40 mg/l/72h Pseudokirchneriella subcapitata
NOEC Cronica Pesci	11,2 mg/l Pimephales promelas (32 d)
NOEC Cronica Crostacei	25,9 mg/l Hyalella azteca (42 d)
NOEC Cronica Alghe / Piante Acquatiche	> 100 mg/l Agmenellum quadruplicatum

**12.2. Persistenza e degradabilità**

**ZINCO SOLFATO MONOIDRATO**

Lo zinco è un elemento, e come tale il criterio di "persistenza" non è rilevante per il metallo e i suoi composti inorganici nel modo in cui è applicato alle sostanze organiche. Un'analisi sulla rimozione di zinco dalla colonna d'acqua è stato presentato come un surrogato per la persistenza. La rapida rimozione di zinco dalla colonna d'acqua è documentato nel CSR. Così, composti di zinco e zinco non soddisfano questo criterio, nessuno dei due

**ACIDO CITRICO ANIDRO**

Solubilità in acqua > 10000 mg/l

Rapidamente degradabile

**12.3. Potenziale di bioaccumulo****ZINCO SOLFATO MONOIDRATO**

Lo zinco è un naturale elemento essenziale, che è necessario per la crescita ottimale e lo sviluppo di tutti gli organismi viventi, uomo compreso. Tutti gli organismi viventi hanno meccanismi di omeostasi che attivamente regolano l'assorbimento/eliminazione di zinco dal corpo, a causa di questa regola, lo zinco e i composti di zinco non sono bioaccumulabili o bioamplificati

**ACIDO CITRICO ANIDRO**

BCF 3,2

**12.4. Mobilità nel suolo****ZINCO SOLFATO MONOIDRATO**

Per lo zinco (come per altri metalli), il trasporto e la distribuzione su vari comparti ambientali, ad esempio l'acqua (frazione dissolta, frazione legata alla materia in sospensione), il suolo (o frazione legata o complessata alle particelle del terreno, frazione nel suolo poro acqua) è descritto e quantificato mediante i coefficienti di ripartizione del metallo tra queste diverse frazioni. Nel CSR, un coefficiente di ripartizione solidi-acqua di 158.5 l/kg (log valore 2.2) è stato applicato per lo zinco nel terreno (CSR zinco 2010).

**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.

**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**



Il prodotto non è da considerarsi pericoloso ai sensi delle disposizioni vigenti in materia di trasporto di merci pericolose su strada (A.D.R.), su ferrovia (RID), via mare (IMDG Code) e via aerea (IATA).

**14.1. Numero ONU o numero ID**

Non applicabile

**14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto**

Non applicabile

**14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto**

Non applicabile

**14.4. Gruppo d'imballaggio**

Non applicabile

**14.5. Pericoli per l'ambiente**

Non applicabile

**14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Non applicabile

**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: Nessuna

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

Prodotto

Punto 3

Sostanze contenute

Punto 75

Punto 65 AMMONIO  
FOSFATO BIBASICO

Punto 30 DISODIO  
OTTOBORATO  
TETRAIDRATO Reg.  
REACH: 01-  
2119490860-33-0003

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

Non applicabile

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH)

DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

Reg. REACH: 01-2119490860-33-0003

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.



**15.2. Valutazione della sicurezza chimica**

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

MANGANESE SOLFATO MONOIDRATO

ZINCO SOLFATO MONOIDRATO

DISODIO OTTOBORATO TETRAIDRATO

ACIDO CITRICO ANIDRO

**SEZIONE 16. Altre informazioni**

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

<b>Repr. 1B</b>	Tossicità per la riproduzione, categoria 1B
<b>Acute Tox. 4</b>	Tossicità acuta, categoria 4
<b>STOT RE 2</b>	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, categoria 2
<b>Eye Dam. 1</b>	Lesioni oculari gravi, categoria 1
<b>Eye Irrit. 2</b>	Irritazione oculare, categoria 2
<b>Aquatic Chronic 1</b>	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 1
<b>Aquatic Chronic 3</b>	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 3
<b>H360FD</b>	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
<b>H302</b>	Nocivo se ingerito.
<b>H373</b>	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
<b>H318</b>	Provoca gravi lesioni oculari.
<b>H319</b>	Provoca grave irritazione oculare.
<b>H410</b>	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
<b>H412</b>	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**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

**Nota per l'utente:**

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

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

Poiché l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utente 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.

**STORIA:**

Revisione n°3 che annulla e sostituisce la precedente versione.

Revisione di tutte le sezioni in conformità al Reg. 1272/2008 (CLP) e successive modifiche e adeguamenti e al Reg. 1907/2006 (REACH) e successive modifiche e adeguamenti.

## **Allegato I – Scenari di esposizione**

### **Elenco degli scenari di esposizione Per lo Zinco solfato monoidrato:**

GES ZnSO<sub>4</sub>-4: Utilizzo industriale dello ZnSO<sub>4</sub> o di formulati di ZnSO<sub>4</sub> come componente per la produzione di miscele e matrici solide per successivi utilizzi a valle



## 5. GES ZnSO<sub>4</sub>-4: Utilizzo industriale dello ZnSO<sub>4</sub> o di formulati di ZnSO<sub>4</sub> come componente per la produzione di miscele e matrici solide per successivi utilizzi a valle.

### 5. Titolo dello Scenario di Esposizione numero GES ZnSO<sub>4</sub>-4 : Utilizzo industriale dello ZnSO<sub>4</sub> o di formulati di ZnSO<sub>4</sub> come componente per la produzione di miscele e matrici solide per successivi utilizzi a valle.

Lista di tutti i descrittori d'uso

Settori d'uso (SU): 1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 20

Categorie di processo (PROC): 1, 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 13, 14, 15, 22

Categorie di prodotto (PC): 1, 8, 9a, 9b, 9c, 12, 14, 15, 18, 20, 21, 26, 28, 29, 32, 35, 37, 39

Categorie di articolo (AC): non applicabile

Categorie di rilascio ambientale (ERC): 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 8d, 10a, 10b

Ulteriori spiegazioni (se necessarie)

Lo ZnSO<sub>4</sub> o i preparati contenenti ZnSO<sub>4</sub> sono utilizzati nella produzione di formulate secchi miscelando a fondo i materiali di partenza, eventualmente seguiti da pressatura o pellettizzazione e alla fine dall'imballaggio del preparato.

### 5. Scenario di Esposizione

#### 5.1 Controllo dell'esposizione ambientale per l'utilizzo industriale dello ZnSO<sub>4</sub> o di formulati di ZnSO<sub>4</sub> come componente per la produzione di miscele e matrici solide per successivi utilizzi a valle.

Nome dello scenario di contribuzione

Ulteriori specificazioni:

Nel processo descritto, il preparato/miscela contenente ZnSO<sub>4</sub> (o il composto di Zn) è opzionalmente:

- Pressato ad alta temperatura (>1000°C), macinato e ri-pressato o trasformato in fritta ad alta temperatura
- Fuso ad alta temperatura (>500°C) in materiale vetroso
- Pressato and pellettizzato a bassa temperatura

e successivamente imballato, o utilizzato tal quale, in ulteriori trattamenti/usi

#### Caratteristiche del prodotto

Condizioni relative al prodotto:

Lo ZnSO<sub>4</sub> (o il composto di Zn) nel preparato può essere > 25%, di solito <5%

#### Quantità utilizzate

Quantità giornaliere e annuali per sito:

5000 T/y massimo;

#### Frequenza e durata dell'utilizzo

Si assume la produzione continua come caso peggiore, anche se di norma è intermittente. E' possibile che l'utilizzo non sia continuo, ciò deve essere considerato nella stima dell'esposizione.

#### Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio

Portata dell'acqua superficiale ricevuta:

E' utilizzata quella di base (18.000 m<sup>3</sup>/d) se non altrimenti specificato

#### Altre condizioni operative che interessano l'esposizione ambientale

Altre condizioni operative: es. tecnologie o tecniche di processo che determinano l'iniziale rilascio della sostanza dal processo (via aria e acqua di scarico); processi base a secco o in umido; condizioni relative alla temperatura o alla pressione; uso dei prodotti all'interno o all'esterno; il lavoro è in un area chiusa o all'aria aperta;

- Si tratta esclusivamente di processi a secco, nessuno in acqua. Persino quando non vi siano acque di processo (esclusivamente processi a secco), possono essere generate acque di non processo contenenti

**LG 81**

zinco (es. dalla pulizia)

- Sono possibili passaggi ad alta temperatura.
- Tutti i processi sono condotti all'interno in un'area chiusa. Tutti i residui contenenti zinco vengono riciclati.

**Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci**

*Il processo è pensato per prevenire rilasci e di conseguenza l'esposizione degli operatori; questo comprende in particolare condizioni per l'assicurazione di un contenimento rigoroso; l'efficacia del contenimento deve essere specificata (es. attraverso la quantificazione di un fattore di rilascio in sezione 9.X.2 del CSR);*

- Aspirazione di scarico locale sui forni e sulle altre aree di lavoro con possibili generazioni di pulviscolo, tecniche di cattura e rimozione delle polveri.
- Sono applicate tecniche di cattura e rimozione delle polveri.
- Recinti del processo e circuiti chiusi dove rilevanti e possibili.

**Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo**

*Le misure tecniche, es. acque reflue sul posto e tecniche di trattamento delle acque, depuratori, filtri e altre misure tecniche per ridurre il rilascio in aria, fognature, acque superficiali o suolo; questo include condizioni sotto stretto controllo (procedure e tecnologie di controllo) per minimizzare le emissioni; l'efficienza specifica delle misure;*

*Specificare le dimensioni dell'impianto di depurazione delle acque (m<sup>3</sup>/d), il degrado dell'efficienza e il trattamento di fanghi (se applicabile);*

- Non essendoci processi in acqua, le eventuali emissioni di acque reflue sono limitate e non relative al processo.
- Le tecniche di trattamento delle acque reflue sul posto possono essere applicate per prevenire il rilascio nelle acque (se applicabile) es.: precipitazione chimica, sedimentazione e filtrazione (efficienza 90-99.98%).
- L'emissioni in aria sono controllate attraverso l'utilizzo di filtri a maniche e/o altri tipi di abbattimenti di emissioni in aria es. altri tipi di filtri (con un'efficienza superiore al 99%), abbattitori a umido (con 50-99% di efficienza). Questo può creare una generale pressione negativa nell'edificio.

**Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito**

*Misure organizzative specifiche o misure necessarie a supportare il funzionamento di particolari misure tecniche. Queste misure devono essere segnalate in particolare per dimostrare condizioni strettamente controllate*

- In generale le emissioni sono controllate ed impedito attraverso l'implementazione di un sistema di gestione integrato es. ISO 9000, la serie ISO 1400X, o simili, e, quando applicabile, attraverso la compatibilità IPPC.
  - informazione e formazione degli operatori,
  - regolare pulizia dell'equipaggiamento e delle pavimentazioni,
  - procedure per il controllo del processo e della manutenzione,...
- Il trattamento e il monitoraggio dei rilasci in aria aperta, e i flussi dei gas di scarico (di processo e igienici), in accordo alla regolamentazione nazionale.
- Compatibilità con la SEVESO 2, se applicabile.

**Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue**

*Le dimensioni del sistema di trattamento delle acque reflue urbano/impianto di depurazione industriale (m<sup>3</sup>/d); specificare il degrado dell'efficienza; tecniche di trattamento dei fanghi (smaltimento o recupero); misure per limitare le emissioni in aria dal trattamento delle acque reflue (se applicabile); nota bene: le dimensioni minime dell'impianto urbano di trattamento delle acque reflue (2000 m<sup>3</sup>/d) sarà difficilmente variabile per uso a valle.*

Nei casi dove sia applicabile: dimensioni base, se non altrimenti specificato.

**Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento**

*La frazione della quantità usata trasferita ad un trattamento rifiuti esterno per lo smaltimento; il tipo di trattamento appropriato per rifiuti generati dall'utilizzo degli operatori, es. incenerimento di rifiuti pericolosi, trattamento chimico-fisico di acque reflue, ossidazione chimica di acque reflue; efficienza specifica del trattamento;*

- Nel caso, tutti i rifiuti pericolosi sono trattati attraverso appaltatori certificati in accordo alle legislazioni nazionali ed europee.
- Gli utilizzatori di Zn e di composti di Zn devono favorire i canali di riciclaggio di fine vita dei prodotti
- Gli utilizzatori di Zn e di composti di Zn devono minimizzare i rifiuti contenenti Zn, promuovere i percorsi di riciclaggio e, per il resto, disporre i flussi dei rifiuti in accordo alla legislazione riguardante rifiuti.

**LG 81****Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti**

La frazione della quantità usata trasferita ad un trattamento rifiuti esterno per lo smaltimento: specificare il tipo di operazioni di recupero appropriate per rifiuti generati dall'utilizzo degli operatori, es. ri-distillazione dei solventi, processi di raffinazione per i rifiuti di lubrificanti, recupero di scorie, recupero del calore degli inceneritori; specificare l'efficienza delle misure:

- Tutti i residui del processo a umido sono riciclati.

**5.2 Controllo dell'esposizione degli operatori per l'utilizzo industriale dello ZnSO<sub>4</sub> o di formulati di ZnSO<sub>4</sub> come componente per la produzione di miscele e matrici solide per successivi utilizzi a valle.**

Nome dello scenario di contribuzione 2:

Formulato industriale di preparati/miscele secche miscelando a fondo lo ZnSO<sub>4</sub> (o altri composti di zinco) con gli altri materiali di partenza, con eventuale pressatura, pellettizzazione, sinterizzazione e imballaggio dei preparati/miscele

**Caratteristiche del prodotto**

Condizioni relative al prodotto, es. La concentrazione della sostanza in una miscela, lo stato fisico di quella miscela (solido, liquido; se solido: livello di polverosità), il modello di imballaggio che influenza l'esposizione

- La concentrazione dello ZnSO<sub>4</sub> nelle miscele può risultare >25% ma di solito è dell'ordine di <= 5%, a seconda dell'applicazione.
- Una distribuzione delle dimensioni delle particelle per l'eptaidrato mostra un prodotto molto grossolano (diametro medio > 500 µ, 99% > 100 µ), mentre il monoidrato ha una distribuzione delle dimensioni delle particelle larga con un diametro medio di 170 µ, 14% < 10 µ and 6% < 5 µ (RA ZnSO<sub>4</sub>).
- Uno studio sulla polverosità, usando il metodo di Heubach modificato, che include un multistadio di impatto per separare le diverse frazioni di aerosol, mostra una polverosità totale di 26.7 mg/g per il monoidrato e 0.25 per l'esaidrato. Per il monoidrato il 92.11 % della polvere generate è più largo di 8.13 µm e il 79.85 % è più largo di 15.8 µm. Per l'esaidrato il 97.02 % della polvere generate è più largo di 8.13 µm e l'85.01 % è più largo di 15.8 µm. Per confronto, la polverosità totale dello Zinco ossido è 30 mg/g con l'84.53% più largo di 8.13 µm e il 73.92 % più largo di 15.8 µm (Deutsche Montan Technologie GmbH, 2000).
- Il preparato è allo stato solido, di solito con un livello basso di polverosità; comunque, possono formarsi delle polveri, quindi è applicata un'alta polverosità come caso peggiore.

**Quantità utilizzate**

Le quantità utilizzate in un luogo di lavoro (per giornata o per turno); nota: qualche volta questa informazione non è necessaria per la valutazione dell'esposizione degli operatori

Massimo 5000T/y = 15 T/d = 5T/turno a seconda dell'applicazione.

**Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione**

Durata per giornata/attività (es. Ore per turno) e frequenza (es. Evento singolo o ripetuto) di esposizione

Sono assunti turni di 8 ore (caso peggiore di base) come punto di partenza; è da sottolineare che la reale durata dell'esposizione potrebbe essere minore. Questo deve essere considerato nella stima dell'esposizione.

**Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi**

Condizioni particolari di utilizzo, es. Parti del corpo potenzialmente esposte come risultato della natura dell'attività

Parti del corpo scoperte: (potenzialmente) faccia

**Altre condizioni operative che interessano l'esposizione**

Altre condizioni operative: es. tecnologie o tecniche di processo che determinano il rilascio iniziale di sostanze dal processo nel ambiente di lavoro; volumi delle stanze, se il lavoro è eseguito all'esterno/all'interno, condizioni di processo relative alla temperatura e alla pressione.

- Processi a secco: condizioni operative a secco durante tutto il processo; nessun processo in acqua;
- Possono essere condotti processi ad alta temperatura;
- Tutti i processi sono eseguiti all'interno in spazi ristretti.

**Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci**

Il processo è pensato per prevenire rilasci e di conseguenza l'esposizione degli operatori; questo comprende in particolare condizioni per l'assicurazione di un contenimento rigoroso; l'efficacia del contenimento deve essere specificata (es. per quantificazione delle perdite o

**LG 81****esposizioni residue)**

- Aspirazione di scarico locale sui forni e sulle altre aree di lavoro con possibili generazioni di pulviscolo, tecniche di cattura e rimozione delle polveri
- Recinti di processo circuiti chiusi o semi-recinti dove appropriato

**Misure e condizioni tecniche per controllare la dispersione dalla sorgente verso gli operatori**

*Controlli inqenneristici, es. aspirazione di scarico, aspirazione generale; l'efficacia del contenimento deve essere specificata*

- Sono generalmente applicati sistemi di aspirazione di scarico locale e recinti del processo
- Filtri/cicloni (per minimizzare l'emissione di polveri) : efficienza: 70-90% (cicloni), 50-80% (filtri per polveri), 85-95% (doppio stadio, filtri a cassetta)
- Sistemi di aspirazione di scarico locale (generici (84%)

**Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio, la dispersione e l'esposizione**

*Misure organizzative specifiche o misure necessarie a supportare la funzionalità di particolari misure tecniche (es. formazione e supervisione). Queste misure devono essere segnalate in particolare per dimostrare condizioni strettamente controllate (per giustificare la rinuncia di base all'esposizione).*

In generale vi è l'implementazione di un sistema di gestione integrato sul posto di lavoro es. ISO 9000, ISO-ICS 13100, o simili, e sono, dove appropriato, IPPC compatibili.

Tali sistemi di gestione devono includere una generale prassi igienica industriale, es.:

- L'informazione e la formazione degli operatori sulla prevenzione di esposizione/incidenti,
- Procedure per il controllo dell'esposizione personale (misure igieniche)
- Pulizia regolare di equipaggiamenti e pavimentazione, manuali di istruzione per gli operatori
- Procedure per il controllo del processo e la manutenzione ,...
- Misure di protezione personale (vedi sotto)

**Condizioni e misure relative alla protezione personale e alle valutazioni igieniche e di salute**

*Protezione personale, es. Indossare i guanti, protezione del viso, protezione della pelle di tutto il corpo, occhiali, respiratori; l'efficacia delle misure deve essere specificata; specificare il materiale adatto per i DPI (dove rilevante) e indicare per quanto tempo l'equipaggiamento protettivo può essere usato prima della sostituzione (se rilevante)*

E' obbligatorio indossare guanti ed indumenti protettivi (efficienza  $\geq 90\%$ ).

Durante la normale manipolazione, non è necessaria alcuna protezione respiratoria personale. Se esiste il rischio di eccedere i livelli di OEL/DNEL, utilizzare es.:

- filtro per polveri-semifacciale P1 (efficienza 75%)
- filtro per polveri-semifacciale P2 (efficienza 90%)
- filtro per polveri-semifacciale P3 (efficienza 95%)
- filtro per polveri-facciale P1 (efficienza 75%)
- filtro per polveri -facciale P2 (efficienza 90 %)
- filtro per polveri-facciale P3 (efficienza 97.5%)

Occhi: occhiali di sicurezza sono opzionali

## **Elenco degli scenari di esposizione Per il Manganese solfato monoidrato:**

Uso in formulazioni di fertilizzanti liquidi ed uso professionale di fertilizzanti contenenti Manganese solfato per applicazioni spray

**Settore d'uso:**

SU1 Agricoltura, silvicoltura, pesca

**Categoria di prodotto:**

PC12 Fertilizzanti

**Categoria di processo:**

PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile.

PROC2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata.

PROC3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione).

PROC4: Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione.

PROC5: Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo).

PROC8a Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate

PROC11 Applicazione spray non industriale

PROC19 Miscelazione manuale con contatto diretto, con il solo utilizzo di un'attrezzatura di protezione individuale (PPE)

**Categoria articolo:**

Non applicabile.

**Note:**

Utilizzo privato/domestico non consentito.

**Descrizione delle attività / processi coperti dallo Scenario**

Questo scenario riguarda la formulazione di fertilizzanti contenenti solfato di manganese, il trasporto e la consegna di manganese solfato polvere, di preparati o granulati agli utilizzatori a valle, lo stoccaggio in strutture adeguate, la preparazione di soluzioni spray, la svuotatura in contenitori di trasporto in un recipiente di miscelazione e la miscelazione con acqua, il caricamento del polverizzatore, la guida dello spruzzatore con applicazione della soluzione al campo ed il successivo lavaggio del polverizzatore. La polvere contenente solfato di manganese può essere consegnata a professionisti che svuotano i contenitori di trasporto, il mescolamento della polvere con acqua e applicazione della soluzione risultante al campo o coltivazione.

**Condizioni d'utilizzo:**

Utilizzare a temperatura ambiente tranne quando diversamente stabilito.

**Durata e frequenza:**

La formulazione di fertilizzanti a base di Manganese solfato monoidrato viene stimata fra i 200 e 300 giorni/anno, 24 ore/giorno.

La preparazione e l'utilizzo di soluzioni spray viene stimata in 150 giorni/anno per 8 ore/giorno.

**Lavoratori:**

8 ore (turno di lavoro completo).



**Ambiente:**

Il prodotto non va rilasciato nell'ambiente al di fuori dell'utilizzo consentito.

**Parametri fisici:**

I dati relativi alle proprietà chimico - fisiche nello scenario d'esposizione si basano sulle proprietà della preparazione.

**Stato fisico:**

Polvere, liquido.

**Concentrazione della sostanza nella miscela:**

La sostanza è il componente principale e raggiunge il 99.99 %.

**Quantità utilizzata per tempo o attività:**

5000 tonnellate/anno.

**Altre condizioni operative:**

Osservare le normali norme di igiene e sicurezza riservate alla manipolazione di tutti i prodotti chimici.

**Altre condizioni operative che interessano l'esposizione ambientale:**

Nessuna misura richiesta.

**Altre condizioni operative che interessano l'esposizione del lavoratore:**

Evitare il contatto con pelle, occhi ed indumenti.

Protezione respiratoria necessaria nelle aree di lavoro non adeguatamente ventilate e durante l'applicazione spray.

**Altre condizioni operative che interessano l'esposizione del consumatore:**

Non previste. Solo per usi professionali/industriali.

**Altre condizioni operative che interessano l'esposizione del consumatore durante l'uso del prodotto:**

Non previste. Solo per usi professionali/industriali.

**Misure di gestione dei rischi:****Protezione dei lavoratori:**

Si raccomanda di fornire ai lavoratori guanti idonei durante le operazioni di formulazione in caso esista un rischio di esposizione cutanea.

Se le formulazioni avvengono in processi chiusi, senza alcun rischio di esposizione per i lavoratori, non sono necessari DPI.

Se le formulazioni avvengono in processi continui chiusi con esposizione controllata occasionale (ad esempio il campionamento), in ambiente lavorativo chiuso, assicurare sistemi di protezione con un'efficacia superiore al 90%.

Se il processo è in ambiente lavorativo esterno, assicurare una protezione con efficacia superiore a 90%.

Se il processo è aperto ma in ambiente lavorativo chiuso, l'efficacia della protezione respiratoria deve essere superiore al 95%.

In caso di processo aperto in ambiente aperto, nessuna protezione è necessaria.

In caso di applicazioni agricole, i lavoratori devono indossare guanti durante la miscelazione della polvere con acqua e durante il caricamento del polverizzatore. Devono indossare guanti, tuta, calzature e uno schermo facciale durante l'applicazione sul campo.

**LG 81****Misure protettive che l'Organizzazione deve assicurare:**

Assicurare la disponibilità di indumenti protettivi conformi alla normativa, di stazioni di lavaggio occhi e docce integrali.

**Misure tecniche protettive:**

Prevenire la formazione di polveri. Assicurare l'efficienza degli aspiratori delle apparecchiature di processo.

**Misure di protezione personale:**

Indossare guanti adatti e protezione respiratoria di efficacia superiore al 90%. Lavare bene le mani prima di ogni pausa ed al termine del turno di lavoro.

**Misure per la protezione del consumatore:**

Nessun uso identificato per il consumatore.

**Misure di protezione ambientale**

**Aria:** Nessuna misura speciale richiesta.

**Acqua:** Non scaricare nelle acque sotterranee o di superficie.

**Suolo:** Salvo quanto specificamente previsto per le applicazioni in agricoltura, evitare di scaricare nell'ambiente. Prevenire la contaminazione del suolo.

**Note:** In caso di rilascio accidentale applicare quanto previsto alla Sez. 6 della scheda di sicurezza.

**Smaltimenti:** Sempre in accordo con la legislazione locale. Non smaltire insieme ai rifiuti

domestici. Non gettare nell'ambiente.

**Rifiuti tipici:** Imballi svuotati.

**Stima dell'esposizione**

La concentrazione alla quale è esposto il lavoratore è stata calcolata con ECETOC TRA.

**Lavoratore (orale)** Exposure based waiving.

**Lavoratore (dermico)**

Esposizione al Manganese solfato durante l'applicazione come  
fertilizzante

Attività	NPI	Esposizione inalatoria (mg/m <sup>3</sup> )	Esposizione dermica (mg/kg/giorno)	Total systemic exposure (mg/kg/day)
Miscelazione/carico	-----	0.002	0.3	0.00089

OC	P Indoors/ Outdoors	durata (ore)	Dermal exposure (mg/kg/day)	Dermal exposure with gloves		Total systemic exposure (mg/kg/day)
				(efficacy in %)	(mg/kg/day)	
2	Indoors	8	1.37	80	0.274	0.008
2	Outdoors	8	1.37	80	0.274	0.006
3	Indoors	8	0.343	80	0.069	0.008
3	Outdoors	8	0.343	80	0.069	0.005
4	Indoors	8	6.86	90	0.686	0.188
4	Outdoors	8	6.86	90	0.686	0.132
5	Indoors	8	13.7	95	0.685	0.188
5	Outdoors	8	13.7	95	0.685	0.132

**LG 81****Lavoratore (inalazione)**

La tabella che segue è la somma della parte dell'esposizione per inalazione, che è disponibile a livello sistemico e la parte di esposizione cutanea che è disponibile a livello sistemico e viene confrontato con il DNEL sistemica di 0,00414 mg/kg di peso corporeo / die.

PROC	indoors/ outdoors	Durata (ore)	Inhalation exposure (mg/kg/day)	Inhalation exposure with protection (efficacy in %)	resp. (mg/kg/day)	Total systemic exposure (mg/kg/day)
1	Indoors	8	0.01	No	0.01	0.0003
1	Outdoors	8	0.007	No	0.007	0.0002
2	Indoors	8	1	90	0.1	0.002
2	Outdoors	8	0.7	90	0.07	0.001
3	Indoors	8	1	90	0.1	0.001
3	Outdoors	8	0.7	90	0.07	0.001
4	Indoors	8	25	95	0.125	0.003
4	Outdoors	8	17.5	95	0.875	0.008
5	Indoors	8	25	95	0.1225	0.003
5	Outdoors	8	17.5	95	0.875	0.008

**Ambiente**

Per gli utilizzi nel settore agricolo non è prevista esposizione per gli esseri umani. Non si prevede il passaggio del prodotto ai tessuti né un'incidenza significativa sulla naturale concentrazione del Manganese nell'ambiente.

**Consumatori:**

Nessun uso identificato per i consumatori.

**Guida per i downstream users:**

Per la valutazione del rischio può essere utilizzata la procedura raccomandata da ECHA.

## **Elenco degli scenari di esposizione Per il Sodio ottoborato tetraidrato:**

Numero UI	Settore	Uso identificato	Fase del ciclo di vita				Categoria del settore d'uso (SU)	Categoria del prodotto chimico (PC)	Categoria di processo [PROC]	Categoria dell'articolo (AC)	Categoria di rilascio nell'ambiente (ERC)	Numero dello scenario di esposizione (ES) nella sezione 9 (numerazione da completare)	
			Fabbricazione	Formulazione	Uso finale	Uso domestico						Durata d'uso (per gli articoli)	Amb.
1	Produzione e importazione	Produzione e importazione	X					3,8,9	1,7,8,9a,9b,12,14,15,17,18,19,20,21,23,24,25,26,29,30,32,37,38,39	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 14, 15	-	1, 6a	E1 - Importazione, produzione, raffinazione e confezionamento di borati ES3 - Raffinazione e lavorazione di borati ES14 - Carico di autocisterne ES15 - Scarico di borati dalle navi ES19 - Imballaggio in sacche (25-50 kg) ES20 - Imballaggio in sacconi (750-1500 kg) ES21 - Attività di manutenzione generiche ES32 - Attività di laboratorio ES41 - Attività di magazzino
9	Agricoltura	Formulazione di borati nei fertilizzanti		X				1, 3	12	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 14	-	2	E4 - Formulazione generica di borati nelle miscele ES7 - Scarico di sacche (25-50 kg) nei contenitori di miscelazione ES8 - Scarico di sacconi (750-1500 kg) nei contenitori di miscelazione ES16 - Produzione chiusa a temperature ambiente ES18 - Trasferimento di sostanze o preparati da/a grandi recipienti/contenitori in strutture dedicate ES21 - Attività di manutenzione generiche ES22 - Trasferimento di sostanze in piccoli contenitori ES31 - Compattazione e pastigliatura di polveri contenenti borati ES32 - Attività di laboratorio
10	Agricoltura	Uso professionale di fertilizzanti			X			1, 22	12	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 13	-	8a, 8c, 8d, 8f	E24 - Ampio uso dispersivo di fertilizzanti contenenti borati ES5 - Irrigazione fertilizzante con fertilizzante liquido contenente boro ES10 - Trasferimento di fertilizzante granulare contenente boro ES23 - Trasferimento di fertilizzante fogliare liquido contenente boro ES27 - Spandimento di fertilizzante granulare contenente boro ES28 - Applicazione di fertilizzante fogliare liquido contenente boro
11	Agricoltura	Uso di consumo di fertilizzanti			X			21	19	-	-	8a, 8c, 8d, 8f	E24 - Ampio uso dispersivo di fertilizzanti contenenti borati ESC3 - Uso di consumo di fertilizzante contenente boro

## Scenari di esposizione correlati alla salute umana

ES5 - Irrigazione fertilizzante con fertilizzante liquido contenente boro  
 ES23 - Trasferimento di fertilizzante fogliare liquido contenente boro  
 ES28 - Applicazione di fertilizzante fogliare liquido contenente boro  
 ES41 - Attività di magazzino

## Scenari di esposizione correlati all'ambiente

E1 - Importazione, produzione, raffinazione e confezionamento di borati  
 E24 - Ampio uso dispersivo di fertilizzanti contenenti borati

## Scenari di esposizione correlati al consumo

ESC3 - Consumo di fertilizzante contenente boro

**HH-5.1. Scenario occupazionale per l'irrigazione fertilizzante con fertilizzanti liquidi contenenti boro**

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	
	2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata

**HH-5.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto	Forma liquida, contenente tra lo 0,001 e il 7% di boro.	
Quantità usate	Dipende dall'area, potrebbero essere diverse tonnellate.	
Frequenza e durata dell'uso	Sistema automatico con contenitori di grandi dimensioni per rinfuse sostituiti una o due volte a settimana.	
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	Nessuno.	
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori	Nessuna.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Sistema chiuso con rilascio nel terreno.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Nessuna.	
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	Adeguate formazioni. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.	
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	Indumenti	-
	Guanti	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	Protezione degli occhi	-
	DPR	-

**HH-5.3. Stima dell'esposizione**

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE						
	Non rilevante, i fertilizzanti sono allo stato liquido e vengono sparsi nel terreno attraverso il sistema chiuso.						
	DERMICA						
	Attività	Fonte/Parametri		RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
Modellizzate (MEASE)	Sostituzione di contenitori di grandi dimensioni per rinfuse, forniture alla rinfusa, tubazioni di raccordo	Forma fisica	soluzione acquosa		-	0,014	< 0,001
		Contenuto	5-25% di boro				
		PROC	8				
		Durata	< 15 min.				
		Modello di utilizzo	non dispersivo				
		Manipolazione	non diretta				
		Livello di contatto	accidentale				

**HH-5.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES**

Se i parametri utilizzati nel modello MEASE indicato sopra non riflettono le condizioni presenti presso la struttura dell'utilizzatore a valle (DU), questi può utilizzare il MEASE e inserire i parametri che riflettono le condizioni presso la struttura per verificare che il DU operi entro i limiti stabiliti dallo scenario di esposizione. Istruzioni dettagliate per la valutazione dell'ES possono essere acquisite tramite il proprio fornitore o sul sito web dell'ECHA (guida R14, R16).

**LG 81**
**HH-28.1. Scenario occupazionale per l'applicazione di fertilizzante liquido contenente boro**

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC		
	11	Applicazione spray non industriale	
	13	Trattamento di articoli per immersione e colata	

**HH-28.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto	Liquido, contenente tra lo 0,001 e il 7,7% di boro.	
Quantità usate	Variano ampiamente da decine di litri a centinaia di litri.	
Frequenza e durata dell'uso	Attività della durata di un turno.	
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	Nessuno.	
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori	Il fertilizzante è applicato all'esterno.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Nessuna.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Cabine con aria condizionata possibili.	
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	Adeguate formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.	
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	Indumenti	-
	Guanti	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	Protezione degli occhi	-
	DPR	-

**HH-28.3. Stima dell'esposizione**

Stime dell'esposizioni per la salute umana	INALAZIONE					
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
Modellizzate (ART)	Spruzzatura con pompa a spalla di fertilizzante liquido	Liquido Spruzzatura superficiale di liquidi Bassa velocità di applicazione Spruzzatura orizzontale o verso il basso senza aria compressa o con aria compressa a bassa pressione Nessuna operazione di gestione interna All'esterno, nessun controllo localizzato	-	0,17 (90° percentile)	0,12	
		Liquido Spruzzatura superficiale di liquidi Bassa velocità di applicazione Spruzzatura orizzontale o verso il basso senza aria compressa o con aria compressa a bassa pressione Nessuna operazione di gestione interna All'esterno Nessun controllo localizzato	-	0,0014 (90° percentile)	< 0,001	
Modellizzate (MEASE)	Spruzzatura con pompa a spalla di fertilizzante liquido	Forma fisica soluzione acquosa	-	0,048	< 0,001	
		Contenuto 1-5% di boro				
PROC 11						
Durata > 240 min.						
Modello di utilizzo ampio dispersivo						
Manipolazione non diretta						
Modellizzate (MEASE)	Spruzzatura di fertilizzante liquido mediante trattore	Forma fisica soluzione acquosa	-	0,048	< 0,001	
		Contenuto 1-5% di boro				
		PROC 11				
		Durata > 240 min.				

**LG 81**
**E-4.1 Scenario ambientale per la formulazione generica di borato nelle miscele**

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	ERC	Descrizione		
		2	Formulazione di miscele	
Sottoscenari		ES1: diluizione predefinita	ES2: diluizione pari a 100	ES3: nessuna emissione in acqua

**E-4.2 Controllo dell'esposizione ambientale**

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare, polverulenta o disciolta			
Quantità usate	ES1: 950 t B/anno	ES2: 9.500 t B/anno	ES3: 15.000 t B/anno	
Frequenza e durata dell'uso	200 giorni all'anno			
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi	ES1: diluizione pari a 10	ES2: diluizione pari a 100	ES3: Non pertinente	
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale	La consegna e la manipolazione della materia prima avvengono per lo più all'aria aperta. La pesatura ha luogo all'interno. La maggior parte delle fasi successive avviene all'interno di un edificio in sistemi (semi)chiusi.			
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Fattore di rilascio in acqua dopo trattamento in loco	ES1: 8.000 g/T	ES2: 8.000 g/T	ES3: Non pertinente
	Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco	ES1: 400 g/T	ES2: 400 g/T	ES3: 400 g/T
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Gli spandimenti di borati in polvere o granulati devono essere spazzati o aspirati immediatamente e collocati in contenitori per lo smaltimento, al fine di evitare rilasci non intenzionali nell'ambiente.			
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	Non pertinente, il boro non è rimosso dall'acqua negli impianti di trattamento urbano delle acque reflue. Se i siti scaricano in un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, la concentrazione di boro non deve eccedere i 10 mg/L nell'impianto di trattamento.			
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Ove appropriato, il materiale deve essere recuperato e riciclato durante il processo. I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.			

**E-4.3. Stima dell'esposizione**

ES1: Stime di esposizione ambientale	Ambiente acquatico	PEC 1.956 µg/L	PNECadd 2.020 µg/L	RCR 0,969
	Ambiente terrestre	0,05 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,010
ES2: Stime di esposizione ambientale	Ambiente acquatico	PEC 1.956 µg/L	PNECadd 2.020 µg/L	RCR 0,969
	Ambiente terrestre	0,47 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,087
ES3: Stime di esposizione ambientale	Ambiente acquatico	PEC Non pertinente	PNECadd 2.020 µg/L	RCR Non pertinente
	Ambiente terrestre	0,74 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,137

**E-4.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES**

L'utilizzatore a valle (DU) opera entro i limiti stabiliti dallo scenario di esposizione se le misure di gestione dei rischi proposte o le emissioni (espresse in g/T) sopra descritte sono soddisfatte, o se l'utilizzatore a valle è in grado di dimostrare autonomamente che le misure di gestione del rischio attuate o le emissioni sono adeguate. Istruzioni dettagliate per la valutazione dell'ES possono essere acquisite tramite il proprio fornitore o dal sito web dell'ECHA (guida R16). Per quanto concerne l'esposizione ambientale, è disponibile online uno strumento di scaling per il DU (scaricabile gratuitamente da: <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>).



**E-24.1 Scenario ambientale per un ampio uso dispersivo di fertilizzanti contenenti borati**

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	ERC	Descrizione
	8a	Ampio uso interno dispersivo di coadiuvanti tecnologici
	8c	Ampio uso dispersivo interno, con inclusione in una matrice o applicazione a una matrice
	8d	Ampio uso esterno dispersivo di coadiuvanti tecnologici
	8f	Ampio uso dispersivo esterno, con inclusione in una matrice o applicazione a una matrice

**E-24.2 Controllo dell'esposizione ambientale**

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare, polverulenta o disciolta. I fertilizzanti possono contenere fino al 7,7% di boro.
Quantità usate	La quantità applicata dipende dalla quantità necessaria ad aumentare il livello di boro nel terreno al fine di supportare il raccolto.
Frequenza e durata dell'uso	I fertilizzanti contenenti boro sono utilizzati esclusivamente quando i livelli di boro nel terreno atti a supportare il raccolto sono insufficienti.
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi	Uso in terreni con basse concentrazioni di boro.
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale	Nessuna
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Il trascinamento deve essere ridotto al minimo.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	Non pertinente
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.

**E-24.3. Stima dell'esposizione**

ES1: Stime di esposizione ambientale	Non si prevedono rilasci indesiderati significativi.
--------------------------------------	--

**E-24.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES**

L'utilizzatore a valle (DU) opera entro i limiti stabiliti dallo scenario di esposizione se le misure di gestione dei rischi proposte o le emissioni (espresse in g/T) sopra descritte sono soddisfatte, o se l'utilizzatore a valle è in grado di dimostrare autonomamente che le misure di gestione del rischio attuate o le emissioni sono adeguate. Istruzioni dettagliate per la valutazione dell'ES possono essere acquisite tramite il proprio fornitore o dal sito web dell'ECHA (guida R16). Per quanto concerne l'esposizione ambientale, è disponibile online uno strumento di scaling per il DU (scaricabile gratuitamente da: <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>).

**C-3.1 Consumo di fertilizzante contenente boro**

## Descrittori di uso

*SU 21**PC 12**AC non applicabile***C-3.2 Controllo dei consumatori di fertilizzante contenente boro**

## Ulteriori specificazioni

*L'esposizione cutanea diretta ai borati è anticipata con l'uso dei fertilizzanti.*

## Caratteristiche del prodotto

*I fertilizzanti ad uso dei consumatori come soluzioni concentrate o in granuli, possono contenere 0,02% e 0,2 ppm di boro nella soluzione diluita di lavoro (Austria 2008). La concentrazione dell'acido borico in fertilizzanti <1% (Scotts 2005).*

## Quantità utilizzate

*La quantità di fertilizzante non viene presa in considerazione per la stima dell'esposizione.*

## Frequenza e durata dell'uso/esposizione

*I fertilizzanti saranno utilizzati raramente dalla major parte della popolazione.*

## Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi

*La superficie cutanea interessata era di 428 cm<sup>2</sup> ed il peso corporeo dell'utilizzatore era di 60 kg.*

## Altre condizioni operative che influiscono l'esposizione dei consumatori

*Nessuna*

## Condizioni e misure relative alle informazioni ed i consigli comportamentali per i consumatori

*Le istruzioni di uso possono essere indicate sulla confezione dei fertilizzanti.*

## Condizioni e misure relative alla protezione del personale e l'igiene

*I consumatori possono indossare guanti quando si utilizzano dei fertilizzanti.***C-3.3 Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte***L'esposizione cutanea all'acido borico e boro derivante dall'uso di fertilizzanti, è stata valutata sulla base delle attuali linee guida dell'ECHA riferite alla valutazione dell'esposizione dei consumatori (Germania/Slovenia 2010).**La stima della dose sistemica del boro, nel caso peggiore era di  $2.6 \times 10^{-7}$  mg/kg peso corporeo/giorno, che corrisponde ad una dose cutanea esterna del boro di  $5.2 \times 10^{-5}$  mg/kg peso corporeo/giorno.***C-3.4 Guida per gli utilizzatori a vale per valutare se si lavora entro le condizioni stabilite negli scenari espositivi****Elenco degli scenari di esposizione  
Per l'Acido citrico:**

Uso in agricoltura, uso industriale, professionale  
Uso in agricoltura, uso al consumo

**1. Breve titolo dello scenario d'esposizione: uso** ( Rif . : **22** ) **Usò in agricoltura, uso industriale, professionale**

Gruppi di utenti principali : **SU 3:** Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparazione arazioni presso siti industriali

Settori di utilizzo finale : **SU 3:** Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparazione arazioni presso siti industriali  
**SU 22:** Usi professionali: dominio pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigiani)  
**SU1:** agricoltura, silvicoltura, pesca

Categoria del prodotto chimico : **PC8:** prodotti biocidi (ad es. Disinfettanti, disinfestazione )  
**PC12:** fertilizzanti  
**PC21:** prodotti chimici di laboratorio

Categorie di processo : **PROC3:** utilizzare in un processo batch chiuso (sintesi o formulazione)  
**PROC5:** Miscelazione o miscelazione in processi batch per la formulazione di preparati e articoli (multistadio e / o contatto significativo)  
**PROC8a:** Trasferimento di una sostanza o di un preparato (caricamento / scaricamento) da / a recipienti / grandi contenitori in strutture non dedicate  
**PROC8b:** Trasferimento di una sostanza o di un preparato (caricamento / scaricamento) da / a recipienti / grandi contenitori in strutture dedicate  
**PROC10:** Applicazione a rullo o pennellatura  
**PROC11:** non industriale a spruzzo  
**PROC14:** Produzione di preparati o articoli mediante compresse, compressione, estrusione, pellettizzazione  
**PROC15:** utilizzare come reagente di laboratorio  
**PROC19:** miscelazione manuale con contatto intimo e solo DPI disponibili

Ambientale di rilascio Categorie : **ERC2:** Formulazione di preparati  
**ERC4:** Uso industriale di coadiuvanti tecnologici in processi e prodotti, non diventando parte di articoli  
**ERC8b:** Ampio uso dispersivo indoor di sostanze reattive in sistemi aperti  
**ERC8d:** Ampio uso dispersivo all'aperto di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti

**2.1 Scenario contributivo che controlla l'esposizione ambientale per: ERC2, ERC4, ERC8b, ERC8d: Formulazione di preparati, Uso industriale di coadiuvanti tecnologici in processi e prodotti, non diventando parte di articoli, Ampio uso dispersivo all'interno di sostanze reattive in sistemi aperti, Ampio Uso dispersivo all'aperto di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti**

**Importo  
utilizzato** : 1500 t/a  
Tonnellaggio  
UE

**Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale**

Uso / rilascio continuo

Numero di giorni di emissione per anno : 365

Emissione o di uscita Factor: Acqua : 10 %

Emissione o di uscita Factor: Terreno : 90  
%

sono state determinate per usi con maggiore esposizione. L'uso sicuro è stato concluso a condizione che vengano seguite le misure di gestione del rischio. Vedere il capitolo Fabbricazione Utilizzato come intermedio chimico Formulazione di preparati Utilizzato in prodotti per la cura personale Utilizzo in detersivi Utilizzato in applicazioni tessili

**2.2 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC14, PROC15, PROC19: Uso in un processo batch chiuso (sintesi o formulazione), miscelazione o miscelazione in processi batch per la formulazione di preparazioni e articoli (multistadio e / o contatto significativo), Trasferimento di una sostanza o di un preparato (caricamento / scaricamento) da / a recipienti / grandi contenitori in strutture non dedicate, Trasferimento di una sostanza o di un preparato (carico / scarico) da / a recipienti / grandi contenitori presso strutture dedicate, Applicazione a rullo o spazzolatura, Spruzzatura non industriale, Produzione di preparati o articoli mediante compresse, compressione, estrusione, pellettizzazione, Uso come reagente di laboratorio, Miscelazione manuale a contatto intimo e solo DPI a disposizione**

**LG 81****Caratteristiche del prodotto**

Forma Fisica (al momento di utilizzo) : miscela solida, liquida miscela

**Frequenza e durata di utilizzo**

sono state determinate per usi con una maggiore esposizione. L'uso sicuro è stato concluso a condizione che vengano seguite le misure di gestione del rischio. Vedere il Capitolo utilizzati Fabbricazione di chimica Formulazione intermedio di preparati Usa nella pulizia agenti

**3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte****Ambiente**

Scenario contributivo	Metodo di valutazione dell'esposizione	Condizioni specifiche	Scomparto	Valore	Livello di esposizione	RCR
			Acqua dolce			
			Sedimento di acqua dolce			
			Acqua marina			
			Sedimento marino			
			Suolo			
			Aria			

Osservazioni: le esposizioni rilevanti sono state determinate per usi con una maggiore esposizione.

**Lavoratori**

Scenario contributivo	Metodo di valutazione dell'esposizione	Condizioni specifiche	Valore	Livello di esposizione	RCR
	Approccio qualitativo utilizzato per concludere un utilizzo sicuro.				

Osservazioni: le esposizioni rilevanti sono state determinate per usi con una maggiore esposizione.

#### **4. Guida all'utilizzatore a valle per valutare se lavora entro i limiti fissati dallo scenario di esposizione**

L'utente a valle immediato è tenuto a valutare se le condizioni operative e le misure di gestione del rischio descritte nello scenario d'esposizione siano adatte al suo uso.

Se vengono adottati altri OC / RMM, l'utente deve garantire che i rischi siano gestiti a livelli almeno equivalenti. Gli strumenti di valutazione del rischio forniti nella sezione 3 possono essere utilizzati per il ridimensionamento.

#### **1. Breve titolo dello scenario d'esposizione: ( Rif. : 23 ) Uso in agricoltura, Uso al consumo**

Gruppi di utenti principali : **SU 21:** Usi dei consumatori: famiglie private (= pubblico in generale = consumatori)

Categoria del prodotto chimico : **PC8:** prodotti biocidi (ad es. Disinfettanti, disinfestazione )

**PC12:** fertilizzanti

**PC21:** prodotti chimici di laboratorio

Ambientali Stampa Categorie : **ERC8b:** Ampio uso dispersivo interno di sostanze reattive in sistemi aperti

**ERC8d:** Ampio uso dispersivo all'aperto di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti

#### **2.1 Scenario contributivo che controlla l'esposizione ambientale per: ERC8b, ERC8d: Ampio**

**Uso dispersivo indoor di sostanze reattive in sistemi aperti, Ampio uso dispersivo outdoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti**

**Importo utilizzato**

Stazza UE : 1500 t / a

**Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale**

Uso / rilascio continuo

Numero di giorni di emissione per anno : 365

Emissione o di uscita Factor: Acqua : 10 %

Emissione o di uscita Factor: Terreno : 90

%

sono state determinate per usi con maggiore esposizione. L'uso sicuro è stato concluso a condizione che vengano seguite le misure di gestione del rischio. Vedere il capitolo Fabbricazione Utilizzato come intermedio chimico Formulazione di preparati Utilizzato in prodotti per la cura personale Utilizzo in detergenti Utilizzato in applicazioni tessili

**2.2 Scenario contributivo che controlla l'esposizione del consumatore per: PC8, PC12, PC21: prodotti biocidi (ad esempio disinfettanti, controllo dei parassiti), fertilizzanti, prodotti chimici di laboratorio****Caratteristiche del prodotto**

Forma Fisica (al momento di utilizzo) : miscela solida, liquida miscela

**Frequenza e durata di utilizzo**

sono state determinate per usi con maggiore esposizione. L'uso sicuro è stato concluso a condizione che vengano seguite le misure di gestione del rischio. Vedere il Capitolo Usato come chimicamente cal Produzione intermedio Formulazione di preparati Usa nella pulizia agenti

**3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte****Ambiente**

Scenario contributivo	Metodo di valutazione dell'esposizione	Condizioni specifiche	Scomparto	Valore	Livello di esposizione	RCR
			Acqua dolce			
			Sedimento di acqua dolce			
			Acqua marina			
			Sedimento marino			
			Suolo			
			Aria			

Osservazioni: le esposizioni rilevanti sono state determinate per usi con una maggiore esposizione.

**Consumatori**

Scenario contributivo	Metodo di valutazione dell'esposizione	Condizioni specifiche	Valore	livello di esposizione	RCR
	Approccio qualitativo utilizzato per concludere un uso sicuro.				

Osservazioni: le esposizioni rilevanti sono state determinate per usi con una maggiore esposizione.

**4. Guida all'utilizzatore a valle per valutare se lavora entro i limiti fissati dallo scenario di esposizione**

L'utente a valle immediato è tenuto a valutare se le condizioni operative e le misure di gestione del rischio descritte nello scenario d'esposizione siano adatte al suo uso.

Se vengono adottati altri OC / RMM, l'utente deve garantire che i rischi siano gestiti a livelli almeno equivalenti. Gli strumenti di valutazione del rischio forniti nella sezione 3 possono essere utilizzati per il ridimensionamento.