



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

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

1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale: ACIDO BORICO

Codice commerciale: 0021V

Nome chimico: Acido borico CAS: 10043-35-3 - EC No: 233-139-2 - Index No: 005-007-00-2 - REACH: 01-2119486683-25

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

Fertilizzante

Settori d'uso:

Agricoltura, silvicoltura, Pesca

Categorie di prodotti:

Fertilizzanti

Usi sconsigliati

Non utilizzare per usi diversi da quelli indicati

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Antika Officina Botanika di Troiano P - strada delle vigne, 54 - 65010 Collecervino (PE)

Tel. +39 0858207099

1.4. Numero telefonico di emergenza

CAV - Bergamo - Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII - Tel. 800883300

CAV - Firenze - Azienda Ospedaliera Careggi U.O. Tossicologia Medica - Tel. 0557947819

CAV - Foggia - Azienda Ospedaliera Università di Foggia - Tel. 0881732326

CAV - Milano - Ospedale Niguarda Ca' Granda - Tel. 0266101029

CAV - Napoli - Azienda Ospedaliera A. Cardarelli - Tel. 0817472870

CAV - Pavia - Centro Nazionale di Informazione Tossicologica - Tel. 038224444

CAV - Roma - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù - Tel. 0668593726

CAV - Roma - Policlinico A. Gemelli - Tel. 063054343

CAV - Roma - Policlinico Umberto I - Tel. 0649978000

CAV - Verona - Ospedale Borgo Trento - Tel. 800011858

SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

2.1.1 Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) N. 1272/2008:

Pittogrammi:

GHS08

Codici di classe e di categoria di pericolo:

Repr. 1B

Codici di indicazioni di pericolo:

H360FD - Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.

Attenzione: il prodotto può nuocere alla fertilità e può nuocere al feto

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura conforme al regolamento (CE) n. 1272/2008:

Pittogrammi, codici di avvertenza:
GHS08 - Pericolo



Codici di indicazioni di pericolo:
H360FD - Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.

Codici di indicazioni di pericolo supplementari: non applicabile

Consigli di prudenza:
Prevenzione

P201 - Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
P202 - Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.
P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

Reazione
P308+P313 - IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.

Conservazione
P405 - Conservare sotto chiave.

Smaltimento
P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alle norme nazionali.

Contiene: Acido borico
REGOLAMENTO (UE) n. 528/2012, contiene biocidi: Acido borico (Preservanti del legno)

UNICAMENTE AD USO DI UTILIZZATORI PROFESSIONALI

2.3. Altri pericoli

Contiene :
Acido borico - SVHC
In base ai dati disponibili, non sono presenti sostanze che interferiscono con il Sistema Endocrino a norma del Regolamento (UE) 2017/2100.

L'utilizzo di questo agente chimico comporta l'obbligo della "Valutazione dei rischi" da parte del datore di lavoro secondo le disposizioni del Dlgs. 9 aprile 2008 n. 81. I lavoratori esposti a questo agente chimico non devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo ed alla quantità di agente chimico pericoloso e alla modalità e frequenza di esposizione a tale agente, vi è solo un "Rischio moderato" per la salute e la sicurezza dei lavoratori e che le misure previste nello stesso Dlgs. sono sufficienti a ridurre il rischio.

Non applicabile a sostanze inorganiche.

SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Fare riferimento alla sezione 16 per il testo completo delle indicazioni di pericolo.

| Sostanza | Concentrazione [w/w] | Classificazione | Index | CAS | EINECS | REACH |
|----------|----------------------|-----------------|-------|-----|--------|-------|
|----------|----------------------|-----------------|-------|-----|--------|-------|



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

| Sostanza | Concentrazione [w/w] | Classificazione | Index | CAS | EINECS | REACH |
|---------------------|----------------------|---|--------------|------------|-----------|----------------------|
| Acido borico - SVHC | 100% | Repr. 1B, H360FD Limits: Repr. 1B, H360FD %C >=5,5; ATE oral > 2000 mg/kg ATE dermal > 2000 mg/kg ATE inhal > 2,1 mg/l/4h | 005-007-00-2 | 10043-35-3 | 233-139-2 | 01-2119486 683-25 |

3.2 Miscela

Non pertinente.

SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione:

Aerare l'ambiente. Rimuovere subito il paziente dall'ambiente contaminato e tenerlo a riposo in ambiente ben areato. In caso di malessere consultare un medico.

Contatto diretto con la pelle (del prodotto puro):

Lavare abbondantemente con acqua e sapone.

Contatto diretto con gli occhi (del prodotto puro):

Non usare collirio o pomate di alcun genere prima della visita o del consiglio dell'oculista.

Ingestione:

Non pericoloso. E' possibile somministrare carbone attivo in acqua od olio di vaselina minerale medicinale.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Nessun dato disponibile.

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

IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.

SEZIONE 5. Misure di lotta antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

L'acido borico non è infiammabile, combustibile o esplosivo. La sostanza è un ritardante di fiamma. Utilizzare mezzi di estinzione appropriati alle circostanze locali e all'ambiente circostante.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Nessun dato disponibile.

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Usare protezioni per le vie respiratorie.

Casco di sicurezza ed indumenti protettivi completi.

L'acqua nebulizzata può essere usata per proteggere le persone impegnate nell'estinzione

Si consiglia inoltre di utilizzare autorespiratori, soprattutto, se si opera in luoghi chiusi e poco ventilati ed in ogni caso se si impiegano estinguenti alogenati (fluobrene, solkane 123, naf etc.).

Raffreddare i contenitori con getti d'acqua.

SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

6.1.1 Per chi non interviene direttamente:

Allontanarsi dalla zona circostante la fuoriuscita o rilascio. Non fumare.

Indossare maschera, guanti ed indumenti protettivi.

6.1.2 Per chi interviene direttamente:

Indossare maschera, guanti ed indumenti protettivi.

Eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione. Non fumare.

Predisporre un'adeguata ventilazione.

Evacuare l'area di pericolo ed, eventualmente, consultare un esperto.

6.2. Precauzioni ambientali

Contenere le perdite.

Avvisare le autorità competenti.

Smaltire il residuo nel rispetto delle normative vigenti.

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

6.3.1 Per il contenimento

Raccogliere velocemente il prodotto indossando maschera ed indumento protettivo.

Raccogliere il prodotto per il riutilizzo, se possibile, o per l'eliminazione.

6.3.2 Per la pulizia

Successivamente alla raccolta, lavare con acqua la zona ed i materiali interessati.

6.3.3 Altre informazioni:

Nessuna in particolare.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Fare riferimento alle sezioni 8 e 13 per ulteriori informazioni.

SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Usare la massima cautela nel manipolare o nell'aprire il contenitore. Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.

Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

Durante il lavoro non mangiare né bere.

Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

Vedere anche la sezione 8.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Mantenere nel contenitore originale ben chiuso. Non stoccare in contenitori aperti o non etichettati. Tenere i contenitori in posizione verticale e sicura evitando la possibilità di cadute od urti. Stoccare in luogo fresco, lontano da qualsiasi fonte di calore e dall'esposizione diretta dei raggi solari.

7.3 Usi finali particolari

Agricoltura, silvicoltura, industria della pesca:
Stoccare in luogo ben areato ed al riparo da fonti di calore.

Consultare lo scenario d'esposizione allegato.

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

- Sostanza: Acido borico
DNEL
Effetti sistemici Lungo termine Lavoratori Inalazione = 8,3 (mg/m³)
Effetti sistemici Lungo termine Lavoratori Dermica = 392 (mg/kg bw/day) Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Inalazione = 4,15 (mg/m³) Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Dermica = 196 (mg/kg bw/day) Effetti sistemici Lungo termine Consumatori Orale = 0,98 (mg/kg bw/day) Effetti sistemici Breve termine Consumatori Orale = 0,98 (mg/kg bw/day) PNEC
Acqua dolce = 2,9 (mg/l)
Acqua di mare = 2,9 (mg/l)
STP = 10 (mg/l)
Suolo = 5,7 (mg/kg Suolo)

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei:
Agricoltura, silvicoltura, industria della pesca:
Nessun controllo specifico previsto.

Misure di protezione individuale:

- a) Protezioni per gli occhi / il volto
Durante la manipolazione del prodotto puro usare occhiali di sicurezza (occhiali a gabbia) (EN 166).
- b) Protezione della pelle
 - i) Protezione delle mani
Durante la manipolazione del prodotto puro usare guanti protettivi resistenti ai prodotti chimici (EN 374-1/EN374-2/EN374-3)
 - ii) Altro
Durante la manipolazione del prodotto puro indossare indumenti a protezione completa della pelle.
- c) Protezione respiratoria
Non necessaria per il normale utilizzo.

d) Pericoli termici
Nessun pericolo da segnalare

Controlli dell'esposizione ambientale:
Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

| Proprietà fisiche e chimiche | Valore | Metodo di determinazione |
|--|-------------------------------|--------------------------|
| Stato fisico | polvere | |
| Colore | bianco | |
| Odore | inodore | |
| Soglia olfattiva | non pertinente | |
| Punto di fusione/punto di congelamento | non disponibile | |
| Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione | non disponibile | |
| Infiammabilità | non infiammabile | |
| Limite inferiore e superiore di esplosività | non pertinente | |
| Punto di infiammabilità | non pertinente | |
| Temperatura di autoaccensione | non pertinente | |
| Temperatura di decomposizione | 100°C | |
| pH | 3,7 (soluzione satura a 20°C) | |
| Viscosità cinematica | non pertinente | |
| Solubilità | non pertinente | |
| Idrosolubilità | 47200 mg/L | |
| Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico) | -0,09 | |
| Tensione di vapore | non pertinente | |
| Densità e/o densità relativa | 1,49 g/cm ³ | |
| Densità di vapore relativa | non pertinente | |
| Caratteristiche delle particelle | non determinato | |

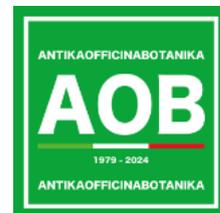
9.2. Altre informazioni

9.2.1 Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

a)Esplosivi

i)sensibilità agli urti
Non pertinente.

ii)effetto del riscaldamento in ambiente confinato
Non pertinente.



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

iii)effetto dell'accensione in ambiente confinato Non pertinente.

iv)sensibilità all'impatto Non pertinente.

v)sensibilità allo sfregamento Non pertinente.

vi)stabilità termica Non pertinente.

vii)imballaggio Non pertinente.

b)gas infiammabili

i)Tci / limiti di esplosività Non pertinente.

ii)velocità di combustione fondamentale della fiamma Non pertinente.

c)aerosol Non pertinente.

d)gas comburenti Non pertinente.

e)gas sotto pressione Non pertinente.

f)liquidi infiammabili Non pertinente.

g)solidi infiammabili

i)velocità di combustione o durata di combustione per quanto concerne le polveri metalliche Non pertinente.

ii)indicazione relativa al superamento della zona umidificata Non pertinente.

h)sostanze e miscele autoreattive

i)temperatura di decomposizione Non pertinente.

ii)proprietà di detonazione Non pertinente.

iii)proprietà di deflagrazione Non pertinente.

iv)effetto del riscaldamento in ambiente confinato Non pertinente.

v)potenza esplosiva, se applicabile



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

Non pertinente.

i)liquidi piroforici Non
pertinente.

j)solidi piroforici

i)indicazione della possibilità che l'accensione spontanea si verifichi durante il versamento o entro cinque minuti,
per quanto riguarda i solidi sotto forma di polvere
Non pertinente.

ii)indicazione della possibilità che le proprietà piroforiche possano cambiare nel tempo
Non pertinente.

k)sostanze e miscele autoriscaldanti si possono fornire le seguenti informazioni

i)indicazione della possibilità che si verifichi l'accensione spontanea e che si raggiunga il massimo aumento di
temperatura
Non pertinente.

ii)risultati dei test di screening di cui all'allegato I, sezione 2.11.4.2, del regolamento (CE) n. 1272/2008, se
pertinenti e disponibili
Non pertinente.

l)sostanze e miscele che emettono gas infiammabili a contatto con l'acqua si possono fornire le seguenti
informazioni

i)identità del gas emesso , se nota Non
pertinente.

ii)indicazione in merito alla possibile accensione spontanea del gas emesso
Non pertinente.

iii)tasso di evoluzione del gas Non
pertinente.

m)liquidi comburenti Non
pertinente.

n)solidi comburenti Non
pertinente.

o)perossidi organici

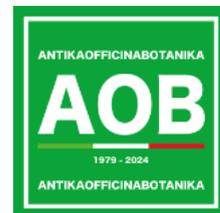
i)temperatura di decomposizione Non
pertinente.

ii)proprietà di detonazione Non
pertinente.

iii)proprietà di deflagrazione Non
pertinente.

iv)effetto del riscaldamento in ambiente confinato Non
pertinente.

v)potenza esplosiva Non
pertinente.



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

p) sostanze o miscele corrosive per i metalli si possono fornire le seguenti informazioni

i) metalli corrosi dalla sostanza o dalla miscela Non pertinente.

ii) velocità di corrosione e indicazione in merito al fatto che il riferimento sia all'acciaio o all'alluminio Non pertinente.

iii) riferimento ad altre sezioni della scheda di dati di sicurezza relativamente a materiali compatibili o incompatibili Non pertinente.

q) esplosivi desensibilizzati

i) agente desensibilizzante utilizzato Non pertinente.

ii) energia di decomposizione esotermica Non pertinente.

iii) velocità di combustione corretta (Ac) Non pertinente.

iv) proprietà esplosive dell'esplosivo desensibilizzato in tale stato Non pertinente.

9.2.2 Altre caratteristiche di sicurezza

a) sensibilità meccanica Non pertinente.

b) temperatura di polimerizzazione autoaccelerata Non pertinente.

c) formazione di miscele polvere/aria esplosive Non pertinente.

d) riserva acida/alcalina Non pertinente.

e) velocità di evaporazione Non pertinente.

f) miscibilità Non pertinente.

g) conduttività Non pertinente.

h) corrosività Non pertinente.

i) gruppo di gas Non pertinente.

j) potenziale di ossido-riduzione Non pertinente.



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

k) potenziale di formazione di radicali Non pertinente.

l) proprietà fotocatalitiche Non pertinente.

SEZIONE 10. Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Stabile in condizioni normali.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

La reazione con forti agenti riducenti come idruri metallici o metalli alcalini genererà idrogeno gassoso che potrebbe creare un pericolo di esplosione.
La reazione con basi genera calore.

10.4. Condizioni da evitare

Stabile in condizioni normali.

10.5. Materiali incompatibili

Forti agenti riducenti, basi forti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Non si decompone se utilizzato per gli usi previsti.

SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

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

ATE oral = ∞ ATE
dermal = ∞ ATE inhal
= ∞

(a) tossicità acuta: Acido
borico: Tossicità acuta
orale

Toxicologic studies on borax and boric acid, 1972, Toxicology and Applied Pharmacology 23: 351 - 364
Ratto - Sprague-Dawley
LD50: 3450-4080 mg/kg

Tossicità acuta per inalazione (polveri/nebbie)
OECD 403

Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

Ratto - Sprague- Dawley
LC50: > 2,12 mg/L/4 h

Tossicità acuta cutanea
FIFRA (40 CFR 163)
Coniglio - New Zealand White
LD50: > 2000 mg/kg

(b) corrosione cutanea/irritazione cutanea: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

(c) gravi danni oculari/irritazione oculare: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

(d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

(e) mutagenicità sulle cellule germinali: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

(f) cancerogenicità: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

(g) tossicità per la riproduzione: Attenzione: il prodotto può nuocere alla fertilità e può nuocere al feto

Acido borico:

NOAEL per la fertilità nei maschi: 17.5 mg B/kg/giorno

(h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) esposizione singola: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

(i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) esposizione ripetuta: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

(j) pericolo in caso di aspirazione: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti

ACIDO BORICO:

LD50 Orale (ratto) (mg/kg di peso corporeo) > 2000

LD50 Cutanea (ratto o coniglio) (mg/kg di peso corporeo) > 2000

CL50 Inalazione (ratto) di vapore/polvere/aerosol/fumo (mg/1/4h) o gas (ppmV/4h) > 2,12

Effetti pericolosi per la salute: Per contatto oculare: Irritazioni.

Per ingestione: Può provocare nausea, vomito, disordini intestinali.

Per assorbimento in grandi quantità: ansietà, atassia (disturbi nella coordinazione nel sistema di motricità), stanchezza, spasmi, modificazione della temperatura corporea.

Non si escludono altre caratteristiche pericolose. Mantenere le abituali precauzioni nella manipolazione dei prodotti chimici.

Può ridurre la fertilità.

Può danneggiare i bambini non ancora nati.

Tossico per la riproduzione di categoria 2.

11.2. Informazioni su altri pericoli

Nessun dato disponibile.

SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Tossicità acquatica acuta per i pesci (96 h)

OECD 203

Pimephales promelas. LC50: 79,7 mg B/L

Limanda limanda. LC50: 74 mg B/L



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

Tossicità acquatica acuta per i crostacei (48 h)

OECD 202

Daphnia magna

EC50: > 64 mg B/L

Tossicità acquatica acuta per le alghe e altre piante acquatiche (72 h)

OECD 201

Pseudokirchneriella subcapitata

EC50: 52,4 mg B/L

NOEC: 17,5 mg B/L

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.

12.2. Persistenza e degradabilità

Non applicabile a sostanze inorganiche.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Nessun dato disponibile.

12.4. Mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

In base ai dati disponibili, non sono presenti sostanze PBT o vPvB a norma del Regolamento (CE) 1907/2006, allegato XIII.

12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

In base ai dati disponibili, non sono presenti sostanze che interferiscono con il Sistema Endocrino a norma del Regolamento (UE) 2017/2100.

12.7. Altri effetti avversi

Nessun effetto avverso riscontrato.

SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Non riutilizzare i contenitori vuoti. Smaltirli nel rispetto delle normative vigenti. Eventuali residui di prodotto devono essere smaltiti secondo le norme vigenti rivolgendosi ad aziende autorizzate.

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



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

14.1. Numero ONU o numero ID

Non incluso nel campo di applicazione delle normative in materia di trasporto di merci pericolose: su strada (ADR); su rotaia (RID); via aereo (ICAO / IATA); via mare (IMDG).

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

Nessuno.

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Nessuno.

14.4. Gruppo d'imballaggio

Nessuno.

14.5. Pericoli per l'ambiente

Nessuno.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Nessun dato disponibile.

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

Non è previsto il trasporto alla rinfusa.

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. 3/2/1997 n. 52 (Classificazione, imballaggio ed etichettatura sostanze pericolose), D.Lgs 14/3/2003 n. 65 (Classificazione, imballaggio ed etichettatura preparati pericolosi), D.Lgs 81/08 (Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro), D.M. 03/04/2007 (Attuazione della direttiva n. 2006/8/CE), Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP), Regolamento (CE) n. 790/2009, D.Lgs. 105/2015 (Direttiva Seveso Ter), Regolamento (UE) 2019/1021, Regolamento (UE) 2020/878.

REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 - rifiuti:

HP10 - Tossico per la riproduzione

Sostanze in Candidate List (art.59 REACH)

Acido borico - SVHC

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata la valutazione della sicurezza chimica.



Emessa il 28/02/2023 - Rev. n. 1 del 28/02/2023

Conforme al regolamento (UE) 2020/878

SEZIONE 16. Altre informazioni**16.1. Altre informazioni**

Descrizione delle indicazioni di pericolo indicate in sezione 3
H360FD = Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.

Classificazione e procedura utilizzata per derivarla a norma del regolamento (CE)1272/2008 [CLP] in relazione alle
mi scele:

Classificazione a norma del regolamento (CE) n. 1272/2008

H360FD-Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.Procedura di classificazione:Metodo di calcolo

BIBLIOGRAFIA GENERALE:

- Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
- Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP) e successivi aggiornamenti
- Regolamento (CE) 758/2013 del Parlamento Europeo
- Regolamento (CE) 2020/878 del Parlamento Europeo
- Regolamento (CE) n. 790/2009 della Commissione
- Regolamento (UE) n. 286/2011 della Commissione
- Regolamento (UE) n. 618/2012 della Commissione
- Regolamento (UE) n. 487/2013 della Commissione
- Regolamento (UE) n. 517/2013 del Consiglio
- Regolamento (UE) n. 758/2013 della Commissione
- Regolamento (UE) n. 944/2013 della Commissione
- Regolamento (UE) n. 605/2014 della Commissione
- Regolamento (UE) 2015/491 della Commissione
- Regolamento (UE) n. 1297/2014 della Commissione
- Regolamento (CE) 528/2012 del Parlamento Europeo e successivi aggiornamenti -
- Regolamento (CE) 648/2004 del Parlamento Europeo e successivi aggiornamenti -
- The Merck Index
- Handling Chemical Safety
- Niosh - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
- INRS - Fiche Toxicologique
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7 Ed., 1989

Nota per l'utilizzatore:

le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione.

L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

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

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

Questa scheda sostituisce e annulla tutte le precedenti



SCENARI DI ESPOSIZIONE PER $B(OH)_3$

HH-3.1. Scenario occupazionale per la raffinazione e la lavorazione dei borati

| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
|---|---|--|
| | 1 | Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile |
| | 2 | Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata |
| | 3 | Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) |
| | 4 | Uso in processi a lotti di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione |
| 14 | Produzione di preparati/articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pelletizzazione | |

HH-3.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|---|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare o polverulenta. | |
| Quantità usate | Nell'ordine di 1,5 tonnellate per lotto. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Base ordinaria o durante il periodo di campagna. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Le attività si svolgono all'interno al di sopra della temperatura ambiente. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire e il rilascio | Il processo è chiuso. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | Sistema di ventilazione locale presente al punto di carico e scarico di sacconi (big bag) o sacche da 25 kg. | |
| 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 | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche e la classificazione delle sostanze. |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-3.3. Stima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | | |
|--|------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|---|---|---------|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ | |
| | Misurate | Lavorazione dei borati | 2 punti di rilevamento | - | 0,41 e 0,39 | 0,27 e 0,28 | |
| Modellizzate (ART) | Lavorazione dei borati | Polvere sottile, Ricaduta di polveri Prodotto secco, Trasferimento ordinario, Velocità 10-100 kg/minuto, Manipolazione che riduce il contatto tra il prodotto e l'aria, Efficaci operazioni di gestione interna, All'interno Officina di qualsiasi dimensione Cappa di captazione mobile con ventilazione naturale | Sistema di ventilazione e locale | 0,32 (90° percentile) | 0,22 | | |
| Modellizzate (MEASE) | DERMICA | | | | | | |
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| | | Lavorazione dei borati | Forma fisica | elevata polverosità | - | 0,014 | < 0,001 |
| | | | Contenuto | 5-25% di boro | | | |
| | | | PROC | 4 | | | |
| | | | Durata | < 15 min. | | | |
| | | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | | |
| Manipolazione | | | non diretta | | | | |
| Livello di contatto | accidentale | | | | | | |

HH-3.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

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 e 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 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-5.3. Stima dell'esposizione

| | | | | | | | | |
|---|---|--|----------------------------|-------------------|------------|------------------------------|--|---------|
| Stime dell'esposizione e 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 | |
| | Modellizzato (MEASE) | e 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).

HH-7.1. Scenario occupazionale per lo scarico di sacche (25-50 kg) in contenitori di miscelazione

| | | |
|---|------|---|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
| | 4 | Uso in processi a lottie di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione |
| | 5 | Miscelazione o mescolamento in processi a lotti per la formulazione di preparati/articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo) |

HH-7.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|--|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulata o polverulenta. | |
| Quantità usate | In base alle dimensioni dell'impianto e all'operazione. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Da alcuni minuti fino a un'ora. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Le attività si svolgono all'interno. Le temperature di processo sono varie ma il rilascio di borati dalle sacche avviene a temperatura ambiente. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire e il rilascio | In alcuni casi, viene eseguita la semi-automazione del processo di svuotamento delle sacche. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | Sistema di ventilazione locale al punto di scarico delle sacche. Sacca vuota collocata direttamente nei rifiuti. | |
| 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 | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche e la classificazione delle sostanze |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-7.3. Stima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione e per la salute umana | INALAZIONE | | | | | | |
|--|----------------------|--|--|---------------------|--------------------------------------|--|---------|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ | |
| | Misurate | Scarico di sacche da 25 kg nei contenitori di miscelazione | 90° percentile dei dati misurati (41 punti di rilevamento) | - | 0,78 | 0,54 | |
| | DERMICA | | | | | | |
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| | Misurate | Contatto dermico improbabile | - | - | - | - | |
| | Modellizzati (MEASE) | e Pulizia ordinaria | Forma fisica | elevata polverosità | - | 0,48 | < 0,001 |
| | | | Contenuto | > 25% di boro | | | |
| | | | PROC | 4 | | | |
| | | | Durata | 15-60 min. | | | |
| Modello di utilizzo | | | non dispersivo | | | | |
| Manipolazione | diretta | | | | | | |
| | | Livello di contatto | accidentale | | | | |

HH-7.4. 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 possono essere modificati. Se si utilizza il MEASE, si inseriscono 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).

HH-8.1. Scenario occupazionale per lo scarico di grandi sacche (750-1500 kg) in contenitori di miscelazione

| | | |
|---|------|---|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
| | 4 | Uso in processi a lottie di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione |
| | 5 | Miscelazione o mescolamento in processi a lotti per la formulazione di preparati/articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo) |
| | 8b | Trasferimento di una sostanza di un preparato (carico/scarico) da recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate |

HH-8.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|---|--|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare o polverulenta. | |
| Quantità usate | In base alle dimensioni dell'impianto e alla preparazione. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Da alcuni minuti fino a un'ora. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Le attività si svolgono all'interno. Le temperature di processo sono varie ma il rilascio di borati dalle sacche avviene a temperatura ambiente. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire e il rilascio | Le sacche monouso possono essere aperte utilizzando rebbi affilati presso la tramoggia di scarico. Questo evita che l'operatore si trovi nelle immediate vicinanze. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | Sistema di ventilazione locale al punto di scarico delle sacche. Sacca vuota collocata direttamente nei rifiuti. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione | Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature. | |
| Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria | Indumenti | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per esposizioni industriali normali. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche e la classificazione delle sostanze |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-8.3. Stima dell'esposizione

| INALAZIONE | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Stime dell'esposizione per la salute umana | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ |
| | Misurate | Scarico di grandi sacche nei contenitori di miscelazione | 90° percentile dei dati misurati | DPR non presi in considerazione | 2,0 | 1,38 |
| | | | | Con semimaschera P2APF10 | 0,2 | 0,14 |
| Dovrà essere utilizzato un DPR (P2/P3) per ridurre l'esposizione dei lavoratori al di sotto dei valori DNEL di inalazione fino a quando non saranno posti in essere efficaci controlli tecnici | | | | | | |
| DERMICA | | | | | | |
| | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| Modellizzato (MEASE) | Scarico di grandi sacche nei contenitori di miscelazione | Forma fisica | elevata polverosità | Sist. di vent. locale esterno | 4,8 | 0,001 |
| | | Contenuto | > 25% di boro | | | |
| | | PROC | 4 | | | |
| | | Durata | 15-60 min. | | | |
| | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | | |
| | | Manipolazione | diretta | | | |
| | | Livello di contatto | considerevole | | | |

HH-8.4. 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 possono essere inseriti nel modello MEASE e 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).

HH-10.1. Scenario occupazionale per il trasferimento di fertilizzante granulare contenente boro

| | | |
|---|------|---|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
| | 5 | Miscelazione o mescolamento in processi a lotti per la formulazione di preparati/atticoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo) |
| | 8a | Trasferimento di una sostanza di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate |

HH0.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|--|
| Caratteristiche del prodotto | Granulare, contenente tra lo 0,06 e il 4,5% di boro. | |
| Quantità usate | Dipende dall'area trattata, potrebbero essere diverse tonnellate. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Caricamento dello spanditore: 30-60 minuti. Fertilizzante applicato una o due volte all'anno. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Le attività si svolgono all'interno o all'esterno in condizioni ambientali. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire e il rilascio | Nessuna. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | Nessuna. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare i 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 | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-10.3. Stima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ |
| | Misurate | Scarico delle sacche di fertilizzante nelle tramogge | Approccio real-cross derivante dallo scarico di sacche di borati | DPR non presi in considerazione | 0,09 | 0,062 |
| Modellizzate (ART) | Scarico delle sacche di fertilizzante nelle tramogge | Polvere scarsa ostile. Ricalcitra di polveri. Trasferimento di 100-1000 kg/minuto. Trasferimento ordinario. Altezza di caduta 0,5 m. Processo aperto. Operazioni generiche di gestione interna. Nessun controllo localizzato Buona ventilazione naturale. | DPR non presi in considerazione | 1,22 | 0,84 | |
| | DERMICA | | | | | |
| | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| Modellizzate (MEASE) | Scarico dei fertilizzanti nelle tramogge | Forma fisica: elevata polverosità Contenuto: 1-5% di boro PROC: 8 Durata: 15-60 min. Modello di utilizzo: non dispersivo Manipolazione: non diretta Livello di contatto: considerevole | - | 0,019 | < 0,001 | |

HH-10.4. 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).

HH-16.1. Scenario occupazionale per la produzione chiusa a temperature ambiente

| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
|---|------|---|
| | 1 | Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile |
| | 2 | Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata |
| | 3 | Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) |

HH6.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|--|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare o polverulenta. | |
| Quantità usate | Fino a una tonnellata per turno | |
| Frequenza e durata dell'uso | Giornaliera. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Le attività si svolgono all'interno. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello processo (fonte) per prevenire il rilascio | Da maggior parte dei trasferimenti di sostanze e dei processi produttivi sono chiusi, inclusa l'apertura e l'aggiunta di borati. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | In caso di breccie nei sistemi chiusi, si utilizza un sistema di ventilazione locale per il controllo dell'esposizione. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione | Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature. | |
| Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria | Indumenti | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Occhiali di protezione o di sicurezza. |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-16.3. Stima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | | | |
|--|----------------------|--|--|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------|
| | | Attività | Fonte/Parametri | | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ | |
| | Misurate | Attività produttive generiche inclusa la pulizia | 90° percentile dei dati misurati (45 punti di rilevamento) | | DPR non presi in considerazione | 0,08 | 0,06 | |
| | DERMICA | | | | | | | |
| | | Attività | Fonte/Parametri | | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| | Misurate | Contatto dermico improbabile | - | - | - | - | - | |
| | Modellizzata (MEASE) | e Pulizia ordinaria | Forma fisica | elevata polverosità | | - | 0,048 | < 0,001 |
| | | | Contenuto | > 25% di boro | | | | |
| | | | PROC | 2 | | | | |
| | | | Durata | 15-60 min. | | | | |
| Modello di utilizzo | | | sistema chiuso | | | | | |
| Manipolazione | | | diretta | | | | | |
| | | Livello di contatto | accidentale | | | | | |

HH-16.4. 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).

HH-18.1. Scenario occupazionale per il trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a grandi recipienti/contenitori in strutture dedicate

| | | |
|--|-------------------|---|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC 8b | Trasferimento di una sostanza o di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate |
|--|-------------------|---|

HH-18.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|---|---|---|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulata o polverulenta. | |
| Quantità usate | Un'autocisterna contiene 25-40 tonnellate circa. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Giornaliero, settimanale o più volte al giorno. Lo scarico dura da una a due ore per autocisterna. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Le attività si svolgono all'interno in condizioni ambientali. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio | Il trasferimento di borati ha luogo per via pneumatica. Sistema chiuso con occasione minima di esposizione per i lavoratori. Per il collegamento e lo scollegamento delle tubazioni flessibili sono necessari uno o due minuti, e questa è l'unica occasione di potenziale esposizione al borato. I borati che arrivano su pallet non hanno potenziale di esposizione poiché i pallet sono sigillati con involucro protettivo in polietilene. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | I silo riceventi sono dotati di filtri per evitare la dispersione del borato a causa dell'aria spostata dall'alto del silo. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare i rilasci, dispersione ed esposizione | Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature. | |
| Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria | Indumenti | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche e la classificazione delle sostanze. |
| | DPR | - |

HH-18.3. Stima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione e per la salute umana | INALAZIONE | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|-----------------------|---|---|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ |
| | Misurate | Trasferimento della sostanza da/a grandi recipienti per via pneumatica | 1 punto di rilevamento | - | 0,016 | 0,011 |
| Modellizzate (ART) | Trasferimento della sostanza da/a grandi recipienti per via pneumatica | Polvere scassatile Trasferimento di polvere in otto vuoti Trasferimento di 100-1.000 kg/minuto Processo aperto Processo completamente chiuso All'esterno | Sistema di ventilazione locale | 0,03 (90° percentile) | 0,021 | |
| | DERMICA | | | | | |
| | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| Modellizzate (MEASE) | Trasferimento della sostanza da/a grandi recipienti per via pneumatica | Forma fisica | elevata polverosità | - | 0,024 | < 0,001 |
| | | Contatto | > 25% di boro | | | |
| | | PROC | 2 | | | |
| | | Durata | < 15 min. | | | |
| | | Modello di utilizzo | sistema chiuso | | | |
| | | Manipolazione | non diretta | | | |
| | | Livello di contatto | accidentale | | | |

HH-18.4. 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 possono 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).

HH-21.1. Scenario occupazionale per attività di manutenzione generiche

| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
|---|------|--|
| | 8a | Trasferimento di una sostanza di un preparato (carico/scarico) da/a edipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate |
| | 8b | Trasferimento di una sostanza di un preparato (carico/scarico) da/a edipienti/grandi contenitori in strutture dedicate |

HH-21.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|--|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulata o polverulenta. | |
| Quantità usate | Dipende dalle dimensioni dell'impianto. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Manutenzione giornaliera, pianificata o reattiva degli impianti. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | La maggior parte delle attività si svolge all'interno; sono possibili attività all'esterno. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello processo (fonte) per prevenire il rilascio | La maggior parte del trasferimento delle sostanze e i processi produttivi sono in spazi chiusi e controllati in modo automatico da cabine di controllo all'interno dell'impianto. Le attività di manutenzione si svolgono all'interno e intorno all'impianto. Durante le operazioni di manutenzione, i normali controllori tecnici non sempre saranno operativi. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | In caso di processi parzialmente aperti, si utilizza un sistema di ventilazione locale per controllare l'esposizione ai fumi. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare i 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 | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche e la classificazione delle sostanze |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-21.3. Stima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione e per la salute umana | INALAZIONE | | | | | | |
|--|-------------|---|--|---------------------------------|---|---|---------|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ | |
| | Misurate | Manutenzione in impianti di produzione chiusi | 90° percentile dei dati misurati (13 punti di rilevamento) | DPR non presi in considerazione | 1,33 | 0,92 | |
| Modellizzati (MEASE) | DERMICA | | | | | | |
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| | | Manutenzione in impianti di produzione chiusi | Forma fisica | elevata polverosità | - | 0,173 | < 0,001 |
| | | | Contatto | > 25% di boro | | | |
| | | | PROC | 8a | | | |
| | | | Durata | 60-240 min. | | | |
| | | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | | |
| Manipolazione | | | diretta | | | | |
| Livello di contatto | accidentale | | | | | | |

HH-21.4. 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).

HH-22.1. Scenario occupazionale per il trasferimento di sostanze in piccoli contenitori

| | | |
|---|-------------|---|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura) |
| | 9 | |

HH-22.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|---|--|
| Caratteristiche del prodotto | Allo stato solido, liquido o in pasta contenente dallo 0,11 all'8,6% di boro | |
| Quantità usate | Potrebbero essere di 1 tonnellata al giorno. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Diverse volte in un giorno, processo giornaliero, settimanale o mensile. L'attività può durare 1-8 ore. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Alcuni processi di imballaggio sono in gran parte automatici. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire e il rilascio | Non richieste. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | In caso di insaccamento delle polveri solide, il controllo tecnico minimo richiesto è un efficace sistema di ventilazione locale. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare i 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 | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-22.3. Stima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ |
| | Misurate | Imballaggio di sostanze contenenti boro | Approccio real-cross derivante dall'imballaggio delle polveri di borato in sacche da 25 kg | Sistema di ventilazione locale DPR non presi in considerazione | 0,4 | 0,28 |
| Modellizzate (ART) | Imballaggio di sostanze contenenti boro | Ricaluta di liquidi Portata di trasferimento: 10-100l/minuto Caricamento a spruzzo per il processo aperto Efficaci operazioni di gestione interna All'interno Officina di qualsiasi dimensione Buona ventilazione naturale | Sistema di ventilazione e locale | 0,01 (90° percentile) | 0,007 | |
| DERMICA | | | | | | |
| | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| Modellizzate (MEASE) | e Imballaggio delle polveri non automatizzato | Forma fisica | elevata polverosità | - | 1,44 | < 0,001 |
| | | Contenuto | 5-25% di boro | | | |
| | | PROC | 9 | | | |
| | | Durata | > 240 min. | | | |
| | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | | |
| | | Manipolazione | diretta | | | |
| Modellizzate (MEASE) | e Imballaggio di liquidi non automatizzato | Forma fisica | liquido acquoso | - | 0,144 | < 0,001 |
| | | Contenuto | 5-25% di boro | | | |
| | | PROC | 9 | | | |
| | | Durata | > 240 min. | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------|----------------|--|--|
| | | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | |
| | | | Manipolazione | non diretta | | |
| | | | Livello di contatto | accidentale | | |

HH-22.4. 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).

HH-23.1. Scenario occupazionale per il trasferimento di fertilizzante fogliare liquido contenente boro

| | | |
|--|-------------|---|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura) |
| | 9 | |

HH-23.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|---|--|---|
| Caratteristiche del prodotto | Liquido, contiene il 0,001 e il 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 con numerosi rabbocchi. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessuno. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Le attività si svolgono all'esterno o in un'area ben ventilata. | |
| 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 | Nessuna. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare i rilasci, dispersione ed esposizione | Adeguata 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-23.3. Stima dell'esposizione

| | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|----------|---|----------------------------|-------------------|------------|------------------------------|--|--|
| INALAZIONE | | | | | | | | | |
| Non pertinente, non vi è formazione di aerosol | | | | | | | | | |
| DERMICA | | | | | | | | | |
| Stime dell'esposizione per la salute umana | Modellizzato (MEASE) | e | Trasferimento di fertilizzante liquido | Fonte/Parametri | | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| | | | | Forma fisica | soluzione acquosa | | | | |
| | | | | Contenuto | 1-5% di boro | | | | |
| | | | | PROC | 9 | | | | |
| | | | | Durata | 15-60 min. | | | | |
| | | | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | | | |
| | | | | Manipolazione | non diretta | | | | |
| | | | | Livello di contatto | occasionale | | | | |

HH-23.4. 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).

HH-27.1. Scenario occupazionale per lo spandimento di fertilizzante granulare contenente boro

| | | |
|---|------|------------------------------------|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
| | 11 | Applicazione spray non industriale |

HH-27.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|---|
| Caratteristiche del prodotto | Granulare, può contenere tra lo 0,5 e il 20,9% di borato/acido borico. | |
| Quantità usate | Dipende dall'area, potrebbero essere diverse tonnellate. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Una o due volte all'anno, per il completamento sono necessari uno o due giorni. | |
| 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 | Sono possibili cabine dotate di aria condizionata. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione | Adeguata 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-27.3. Sima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | |
|--|------------------------------|--|---|--|---|---|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ |
| | Modellizzate (ART) | Spandimento di fertilizzante | Polvere secca sottile Spruzzatura di polveri Spruzzatura in orizzontale o verso il basso Nessuna operazione di gestione in terna All'esterno Distanza del lavoratore > 4 m Nessun controllo localizzato Sistema di chiusura personale | Trattore con cabina completamente chiusa e aria condizionata | 0,0004 (90° perc entile) | < 0,001 |
| Modellizzate (ART) | Spandimento di fertilizzante | Polvere secca sottile Spruzzatura di polveri Spruzzatura in orizzontale o verso il basso Nessuna operazione di gestione in terna All'esterno Distanza del lavoratore > 4 m Nessun controllo localizzato Sistema di chiusura parziale senza ventilazione | Trattore con cabina senza aria condizionata | 0,003 (90° perc entile) | 0,0021 | |
| DERMICA | | | | | | |
| | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| Occasione minima di esposizione dermica mentre il lavoratore si trova in cabina. | | | | | | |

HH-27.4. 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).

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 | Adeguata 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. Stim a dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | |
|--|---|--|--|----------------------------|---|---|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ |
| | 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 in terna All'esterno, nessun controllo localizzato | - | 0,17 (90° percentile) | 0,12 |
| Modellizzate (ART) | Spruzzatura di fertilizzante liquido mediante trattore | 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 in terna All'esterno Nessun controllo localizzato | - | 0,0014 (90° percentile) | < 0,001 | |
| DERMICA | | | | | | |
| | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| 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 | ampio | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|-------------------|---|-------|---------|
| | | | utilizzo | dispersivo | | | |
| | | | Manipolazione | non diretta | | | |
| | | | Livello di contatto | occasionale | | | |
| | 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. | | | | |
| Modello di utilizzo | | | ampio dispersivo | | | | |
| Manipolazione | | | non diretta | | | | |
| Livello di contatto | | | accidentale | | | | |

HH-28.4. 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).

HH-31.1. Scenario occupazionale per la compattazione e la pastigliatura di polveri contenenti borati

| | | |
|---|------|--|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
| | 14 | Produzione di preparati/articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione |

HH-31.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|---|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare o polverulenta. | |
| Quantità usate | Potrebbero essere svariato tonnellate per ciascun turno. | |
| 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 | Le attività si svolgono all'interno. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio | Alcune parti dell'impianto potrebbero essere poste in un sistema chiuso. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | Sistema di ventilazione locale. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione | Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature. | |
| Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria | Indumenti | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze. |
| | DPR | P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL). |

HH-31.3. Sima dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | |
|--|------------------------------|---|--|--------------------------------|---|---|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ |
| | Misurate | Compattazione di borati/fertilizzanti in pellet | Dati misurati (4 punti di rilevamento) | - | 1,3 (max.) | 0,90 |
| | Modellizzate (ART) | Compattazione di borati puri | Polvere secca sottile Compressione di polveri Compressione di 10-100 kg/minuto Processo aperto Efficaci operazioni di gestione interna All'interno Officina di qualsiasi dimensione Buona ventilazione naturale | Sistema di ventilazione locale | 0,15 (90° perc entile) | 0,10 |
| | Modellizzate (ART) | Compattazione di miscele di borati | Polvere secca sottile Compressione di polveri Compressione di 10-100 kg/minuto Processo aperto Efficaci operazioni di gestione interna All'interno Officina di qualsiasi dimensione Buona ventilazione naturale | Sistema di ventilazione locale | 0,79 - 1,5 (90° perc entile) | < 1 dove la % di boro è < 95% |
| | DERMICA | | | | | |
| | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| Modellizzate (MEASE) | Compattazione di borati puri | Forma fisica | elevata polverosità | - | 2,4 | < 0,001 |
| | | Contenuto | > 25% di boro | | | |
| | | PROC | 14 | | | |
| | | Durata | > 240 min. | | | |
| | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | | |
| | | Manipolazione | di retta | | | |
| | | Livello di contatto | occasionale | | | |

HH-31.4. 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 il sito web dell'ECHA (guida R14, R16).

HH-32.1. Scenario occupazionale per le attività di laboratorio

| | | |
|---|------|----------------------------------|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | PROC | |
| | 15 | Uso come reagente di laboratorio |

HH-32.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

| | | |
|--|--|---|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare o polverulenta. | |
| Quantità usate | Campioni di circa 1 kg presso gli impianti di lavorazione dei borati. Piccole quantità usate in un'ampia gamma di laboratori. | |
| Frequenza e durata dell'uso | Alcuni minuti al giorno. | |
| Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio | Nessun o. | |
| Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori | Si utilizzano quantità molto piccole, i test sono spesso eseguiti sotto cappa. | |
| Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio | Nessun a. | |
| Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore | Alcuni test vengono eseguiti sotto cappa. | |
| Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione | Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature. | |
| Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria | Indumenti | Normali indumenti da lavoro. |
| | Guanti | Non richiesti per la normale esposizione industriale. |
| | Protezione degli occhi | Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze. |
| | DPR | - |

HH-32.3. Stim a dell'esposizione

| Stime dell'esposizione per la salute umana | INALAZIONE | | | | | | |
|--|----------------------|-------------------------|--|------------------|---|---|---------|
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore 8h TWA mg B/m ³ | RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³ | |
| | Misurate | Attività in laboratorio | 90° percentile dei dati misurati (18 punti di rilevamento) | - | 0,16 | 0,11 | |
| Stime dell'esposizione per la salute umana | DERMICA | | | | | | |
| | | Attività | Fonte/Parametri | RMM | Valore mg B/giorno | RCR DNEL = 4800 mg B/giorno | |
| | Modellizzate (MEASE) | Attività in laboratorio | Forma fisica | elevata porosità | - | 0,014 | < 0,001 |
| | | | Contenuto | 5-25% di boro | | | |
| | | | PROC | 14 | | | |
| | | | Durata | > 240 min. | | | |
| | | | Modello di utilizzo | non dispersivo | | | |
| Manipolazione | | | non diretta | | | | |
| Livello di contatto | accidentale | | | | | | |

HH-32.4. 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 il sito web dell'ECHA (guida R14, R16).

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: di luizione predefinita | ES2: di luizione 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 gio miall'anno | | | |
| Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi | ES1: di luizione pari a 10 | ES2: di luizione 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. Sim a dell'esposizione

| ES1: Stime di esposizione ambientale | | PEC | PNECadd | RCR |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------|
| | | Ambiente acquatico | 1.956 µg/L | 2.020 µg/L |
| | Ambiente terrestre | 0,05 mg/kg peso secco | 5,4 mg/kg peso secco | 0,010 |
| ES2: Stime di esposizione ambientale | | PEC | PNECadd | RCR |
| | | Ambiente acquatico | 1.956 µg/L | 2.020 µg/L |
| | Ambiente terrestre | 0,47 mg/kg peso secco | 5,4 mg/kg peso secco | 0,087 |
| ES3: Stime di esposizione ambientale | | PEC | PNECadd | RCR |
| | | Ambiente acquatico | Non pertinente | 2.020 µg/L |
| | 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 (esprese 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-7.1 Scenario ambientale per la formulazione di borati negli adesivi

| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | ERC | Descrizione |
|---|-----|-------------------------|
| | 2 | Formulazione di miscele |

E-7.2 Controllo dell'esposizione ambientale

| | | |
|---|--|----------------|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare, polverulenta o disciolta | |
| Quantità usate | 1.000 t B/anno | |
| Frequenza e durata dell'uso | 240 giorni all'anno | |
| Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi | 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 | Non pertinente |
| | Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco | 50 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; nessuna emissione in acqua. | |
| 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-7.3. Sima dell'esposizione

| ES1: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR | |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------|----------------|
| | Ambiente acquatico | Non pertinente | | 2.020 µg/L | Non pertinente |
| | Ambiente terrestre | 0,01 mg/kg peso secco | 5,4 mg/kg peso secco | 0,002 | |

E-7.4. 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 (esprese 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-9.1 Scenario ambientale per l'uso industriale generico di borati come coadiuvanti tecnologici nei processi e prodotti

| | | | | |
|---|------------------------------|--|------------------------------|--|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | ERC | Descrizione | | |
| | 4 | Uso industriale di coadiuvanti tecnologici | | |
| Sottoscenari | ES1: di luizione predefinita | ES2: di luizione pari a 100 | ES3: di luizione pari a 1000 | |

E-9.2 Controllo dell'esposizione ambientale

| | | | | |
|---|--|-----------------------------|------------------------------|--------------------|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare, polverulenta o disciolta | | | |
| Quantità usate | ES1: 14 t B/ann o | ES2: 140 t B/ann o | ES3: 1.150 t B/ann o | |
| Frequenza e durata dell'uso | 365 gio miall'anno | | | |
| Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi | ES1: di luizione pari a 10 | ES2: di luizione pari a 100 | ES3: di luizione pari a 1000 | |
| 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: 1.000.000 g/T | ES2: 1.000.000 g/T | ES3: 1.000.000 g/T |
| | Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco | ES1: 36.562 g/T | ES2: 36.562 g/T | ES3: 36.562 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 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-9.3. Stim a dell'esposizione

| ES1: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR |
|--------------------------------------|-----------------------|------------|----------------------|------------|
| | Ambiente acquatico | 1.974 µg/L | | 2.020 µg/L |
| Ambiente terrestre | 0,07 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,013 |
| ES2: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR |
| | Ambiente acquatico | 1.974 µg/L | | 2.020 µg/L |
| Ambiente terrestre | 0,63 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,117 |
| ES3: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR |
| | Ambiente acquatico | 1.575 µg/L | | 2.020 µg/L |
| Ambiente terrestre | 5,15 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,954 |

E-9.4. 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-11.1 Scenario ambientale per l'uso industriale generico di borati risultante nell'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice

| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | ERC | Descrizione | | | |
|---|-----|---|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | 5 | Inclusione o applicazione industriale a una matrice | | | |
| Sottoscenari | | ES1: di luizione pred efinita | ES2: di luizione pari a 100 | ES3: di luizione pari a 1000 | ES4: nes suna emissione in acqua |

E-11.2 Controllo dell'esposizione ambientale

| | | | | | |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare, polverulenta o disciolta | | | | |
| Quantità usate | ES1: 7,5 t B/anno | ES2: 75 t B/anno | ES3: 750 t B/anno | ES4: 1.150 t B/anno | |
| Frequenza e durata dell'uso | 100 giorni all'anno | | | | |
| Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi | ES1: di luizione pari a 10 | ES2: di luizione pari a 100 | ES3: di luizione pari a 1000 | ES4: 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 loco | ES1: 500.000 g/T | ES2: 500.000 g/T | ES3: 500.000 g/T | ES4: non pertinente |
| | Fattore di rilascio in aria dopo trattamento loco | ES1: 36.562 g/T | ES2: 36.562 g/T | ES3: 36.562 g/T | ES4: 36.562 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-11.3. Stima dell'esposizione

| ES1: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------|------------|
| | Ambiente acquatico | 1.931 µg/L | | 2.020 µg/L |
| Ambiente terrestre | 0,04 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,007 |
| ES2: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR |
| | Ambiente acquatico | 1.931 µg/L | | 2.020 µg/L |
| Ambiente terrestre | 0,34 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,063 |
| ES3: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR |
| | Ambiente acquatico | 1.931 µg/L | | 2.020 µg/L |
| Ambiente terrestre | 3,36 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,622 |
| ES4: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR |
| | Ambiente acquatico | Non pertinente | | 2.020 µg/L |
| Ambiente terrestre | 5,15 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,954 |

E-11.4. 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 (esprese 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-12.1 Scenario ambientale per l'uso industriale di adesivi contenenti composti di borati

| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | ERC | Descrizione |
|---|-----|---|
| | 5 | Inclusione o applicazione industriale a una matrice |

E-12.2 Controllo dell'esposizione ambientale

| | | | |
|---|---|----------------|--|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare, polverulenta o disciolta | | |
| Quantità usate | 2.000 t B/anno | | |
| Frequenza e durata dell'uso | 100 giorni all'anno | | |
| Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi | Non pertinente | | |
| Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale | Uso interno ed esterno possibile | | |
| 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 | Non pertinente | |
| | Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco | 9.000 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; nessuna emissione in acqua. | | |
| 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-12.3. Stima dell'esposizione

| ES1: Stime di esposizione ambientale | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------------|
| | | PEC | PNEC _{add} | RCR |
| | Ambiente acquatico | Non pertinente | 2,020 µg/L | Non pertinente |
| Ambiente terrestre | 2,21 mg/kg peso secco | 5,4 mg/kg peso secco | 0,409 | |

E-12.4. 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 (esprese 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-18.1 Scenario ambientale per l'uso industriale di borati in sistemi chiusi

| | | | |
|---|-----|---|-------------------------------|
| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | ERC | Descrizione | |
| | 7 | Uso industriale di sostanze in sistemi chiusi | |
| Sottoscenari | | ES1: di diluizione predefinita | ES2: di diluizione pari a 100 |

E-18.2 Controllo dell'esposizione ambientale

| | | | |
|---|--|-------------------------------|-----------------|
| Caratteristiche del prodotto | Forma granulare, polverulenta o disciolta | | |
| Quantità usate | ES1: 275 t B/anno | ES2: 1.150 t B/anno | |
| Frequenza e durata dell'uso | 365 giorni all'anno | | |
| Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi | ES1: di diluizione pari a 10 | ES2: di diluizione pari a 100 | |
| Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale | I borati sono utilizzati in sistemi 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: 50.000 g/T | ES2: 36.562 g/T |
| | Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco | ES1: 50.000 g/T | ES2: 36.562 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-18.3. Stim a dell'esposizione

| ES1: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| | Ambiente acquatico | 1,940 µg/L | | 2,020 µg/L | 0,960 |
| Ambiente terrestre | 1,24 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,229 | |
| ES2: Stime di esposizione ambientale | PEC | | PNECadd | RCR | |
| | Ambiente acquatico | 844 µg/L | | 2,020 µg/L | 0,418 |
| | Ambiente terrestre | 5,15 mg/kg peso secco | | 5,4 mg/kg peso secco | 0,954 |

E-18.4. 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-toobox/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. Stim a 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 (esprese 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-27.1 Scenario ambientale per un ampio uso dispersivo generico di articoli contenenti borati con basso rilascio

| Titolo sistematico in base al descrittore d'uso | ERC | Descrizione |
|---|-----|--|
| | 10a | Ampio uso dispersivo esterno di articoli di lunga durata, basso rilascio |
| | 11a | Ampio uso dispersivo interno di articoli di lunga durata, basso rilascio |

E-27.2 Controllo dell'esposizione ambientale

| | | | |
|---|---|--|--|
| Caratteristiche del prodotto | I borati sono integrati negli articoli senza rilascio intenzionale. | | |
| Quantità usate | 1.100.000 t B/anno in tutta Europa | | |
| Frequenza e durata dell'uso | 365 giorni all'anno | | |
| Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi | Diluizione pari a 10 | | |
| Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale | Nessuna | | |
| 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 | 32.000 g/T | |
| | Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco | Non pertinente per un ampio uso dispersivo | |
| Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito | Nessuna | | |
| Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue | Gli scarichi negli impianti di trattamento urbano delle acque reflue devono essere regolamentati in modo da non eccedere lo PNEC _{stp} di 10 mg/L. Per questo scenario è stato selezionato un impianto di trattamento urbano delle acque reflue predefinito con una portata di scarico di 2.000 m ³ /giorno. | | |
| Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento | Non pertinente | | |

E-27.3. Stima dell'esposizione

| ES1: Stime di esposizione ambientale | | PEC | PNEC _{add} | RCR |
|--------------------------------------|--------------------|------------|---------------------|-------|
| | STP | 9.644 µg/L | 10.000 µg/L | 0,964 |
| | Ambiente acquatico | 1.021 µg/L | 2.020 µg/L | 0,505 |

E-27.4. 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 (esprese 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>).