

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878  
Data di pubblicazione: 12/02/2024 Versione della SDS: 1.0

### SEZIONE 1: Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

#### 1.1. Identificatore del prodotto

REACH – tipo : Miscela  
Codice commerciale : 11236  
Denominazione commerciale : VALAGRO EDTA MIX 5

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

##### 1.2.1. Usi identificati pertinenti

Specifica di uso professionale/industriale : Riservato a uso professionale  
Uso della sostanza/ della miscela : Fertilizzanti

##### 1.2.2. Usi sconsigliati

Nessuna ulteriore informazione disponibile

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

VALAGRO Spa  
Via Cagliari, 1 Zona Industriale  
66041 Atessa (CH)  
Italy  
T (+39) 08728811 - F (+39) 0872881382  
[regulatory@valagro.com](mailto:regulatory@valagro.com) - [www.valagro.com](http://www.valagro.com)

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

"Centro Antiveleni di Bergamo Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII 800 88 33 00  
Centro Antiveleni di Verona Azienda Ospedaliera Integrata Verona +39 800 011 858  
Centro Antiveleni di Roma CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" Dip. Emergenza e Accettazione DEA +39 06 6859 3726  
Centro Antiveleni di Roma CAV Policlinico "A. Gemelli" 06-3054343  
Centro Antiveleni di Roma CAV Policlinico "Umberto I" 06-49978000  
Centro Antiveleni di Napoli Az. Osp. "A. Cardarelli" +39 081 54 53 333  
Centro Antiveleni di Foggia Az. Osp. Univ. Foggia +39 800 183 459  
Centro Antiveleni di Firenze Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica, S.O.D. di Tossicologia Clinica/cologia Clinica +39 055 794 7819  
Centro Antiveleni di Pavia CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, IRCCS Fondazione Maugeri +39 03 822 4444  
Centro Antiveleni di Milano Osp. Niguarda Ca' Granda +39 02 66101029"

Valagro Spa - Tel. (+39) 08728811 (Monday to Friday 8:30-13:00 and 14:00-17:30 GMT+1) 112 (servizio 24 ore) - applicabile ai soli paesi UE

### SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

#### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

##### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 2 H319  
Tossicità per la riproduzione, categoria 1B H360FD

Testo completo delle indicazioni H e EUH: vedere la sezione 16

##### Effetti avversi fisico-chimici, per la salute umana e per l'ambiente

Nessuna ulteriore informazione disponibile

#### 2.2. Elementi dell'etichetta

##### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP) :



# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

	GHS07	GHS08
Avvertenza (CLP)	: Pericolo	
Contiene	: acido borico	
Indicazioni di pericolo (CLP)	: H319 - Provoca grave irritazione oculare. H360FD - Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.	
Consigli di prudenza CLP	: P201 - Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso. P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/proteggere gli occhi/proteggere il viso P308+P313 - IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico. P337+P313 - Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico. P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in un punto di raccolta di rifiuti pericolosi o speciali, in conformità con le normative locali e nazionali.	
Frasei supplementari	: Uso ristretto agli utilizzatori professionali.	

### 2.3. Altri pericoli

Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri PBT del Regolamento REACH, allegato XIII  
Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri vPvB del Regolamento REACH, allegato XIII  
Non contiene sostanze PBT/vPvB  $\geq 0,1\%$  valutate in conformità con l'Allegato XIII del REACH.

La miscela non contiene una sostanza(e) inclusa(e) nell'elenco stabilito in conformità all'Articolo 59(1) del REACH per il possesso di proprietà di interferente endocrino, o non è identificata come avente proprietà di interferente endocrino secondo i criteri stabiliti dal Regolamento Delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o dal Regolamento (UE) 2018/605 della Commissione in concentrazioni pari o superiori allo 0,1 %

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Non applicabile

### 3.2. Miscele

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato	Numero CAS: 14025-15-1 Numero CE: 237-864-5 no. REACH: 01-2119963944-23-xxxx	7 – 12	Acute Tox. 4 (per via orale), H302 (ATE = 500 mg/kg bw) Eye Irrit. 2, H319
acido borico nella lista candidati REACH	Numero CAS: 10043-35-3 Numero CE: 233-139-2 Numero indice EU: 005-007-00-2 no. REACH: 01-2119486683-25-xxxx	0.1 – 3	Repr. 1B, H360FD

Testo completo delle indicazioni H e EUH: vedere la sezione 16

## SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Misure generali di primo soccorso	: Autoprotezione del soccorritore. Non somministrare nulla per via orale ad una persona incosciente. IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
Misure di primo soccorso in caso d'inalazione	: Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Se si presentano problemi respiratori, somministrare ossigeno. Se la respirazione diventa irregolare o per insufficienza respiratoria, utilizzare la respirazione artificiale. Consultare un medico. Permettere all'interessato di respirare aria fresca. Mettere la vittima a riposo.
Misure di primo soccorso in caso di contatto con la pelle	: Rimuovere indumenti contaminati immediatamente e in sicurezza. Lavare accuratamente la pelle con sapone neutro/acqua. In caso di irritazione della pelle: consultare un medico. Rimuovere gli indumenti contaminati e lavare tutta l'area cutanea esposta con acqua e sapone neutro, poi sciacquare con acqua tiepida.

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

Misure di primo soccorso in caso di contatto con gli occhi	: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua corrente per almeno 10 - 15 minuti tenendo gli occhi aperti. Successivamente consultare l'oculista. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Proteggere l'occhio illeso. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Se l'irritazione degli occhi persiste: Consultare un medico.
Misure di primo soccorso in caso d'ingestione	: In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente). Non provocare il vomito. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico. Sciacquare la bocca. NON provocare il vomito. Richiedere l'intervento medico di emergenza.

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

Sintomi/effetti	: Può nuocere alla fertilità o al feto.
Sintomi/effetti in caso di inalazione	: L'inalazione può causare irritazione, tosse, fiato breve.
Sintomi/lesioni in caso di contatto con la pelle	: Contatti ripetuti o prolungati con la pelle possono provocare irritazioni.
Sintomi/lesioni in caso di contatto con gli occhi	: Provoca grave irritazione oculare.

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

Trattamento sintomatico.

## SEZIONE 5: Misure antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei	: anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ), acqua, polvere chimica secca. Schiuma. Polvere secca. Anidride carbonica. Acqua nebulizzata. Sabbia.
Mezzi di estinzione non idonei	: Non utilizzare un getto compatto di acqua.

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

Pericolo d'incendio	: Non respirare i fumi. Per combustione, forma :
---------------------	--------------------------------------------------

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

Misure precauzionali in caso di incendio	: Evacuare il personale e metterlo al riparo dei fumi.
Istruzioni per l'estinzione	: Raffreddare con acqua nebulizzata i contenitori esposti al calore. Rimuovere i contenitori non danneggiati dalla zona di pericolo, se è possibile farlo in sicurezza. Utilizzare spruzzi d'acqua o nebulizzazione idrica per raffreddare i contenitori esposti. Cautela in caso di incendio chimico. Evitare l'immissione nell'ambiente di acqua utilizzata nell'estinzione dell'incendio.
Dispositivi di protezione per gli addetti all'estinzione degli incendi	: Protezione individuale speciale: indumento protettivo completo munito di autorespiratore. Non introdursi nell'area dell'incendio privi dell'adeguato equipaggiamento protettivo, comprendente gli autorespiratori.
Altre informazioni (antincendio)	: Evitare che i liquidi di estinzione defluiscano verso fognature o corsi 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

Mezzi di protezione	: Non intervenire senza un equipaggiamento protettivo adeguato. Utilizzare indumenti protettivi individuali. Indossare i dispositivi di protezione individuale raccomandati. Per maggiori informazioni, vedere la sezione 8 : "Controllo dell'esposizione-protezione individuale".
Procedure di emergenza	: Contattare immediatamente il personale d'emergenza. Allontanare il personale non necessario.

#### 6.1.2. Per chi interviene direttamente

Mezzi di protezione	: Equipaggiare il gruppo di addetti alla pulizia con protezione adeguata. Per maggiori informazioni, vedere la sezione 8 : "Controllo dell'esposizione-protezione individuale".
Procedure di emergenza	: Allontanare il personale non necessario.

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

### 6.2. Precauzioni ambientali

Evitare l'immissione nella rete fognaria e nelle acque pubbliche. Informare le autorità se il liquido viene immesso nella rete fognaria o in acque pubbliche.

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

- Metodi per il contenimento : Bloccare la perdita se non c'è pericolo.
- Metodi di pulizia : Provvedere alla ventilazione della zona interessata. Utilizzare indumenti protettivi individuali. Raccogliere meccanicamente il prodotto servendosi di una scopa e/o di un aspiratore. Ridurre al minimo la produzione di polvere. Lavare abbondantemente con acqua e sapone. Per lo smaltimento rivolgersi alle autorità competenti. Sul terreno spazzare o spalare in contenitori adeguati. Ridurre al minimo la produzione di polvere. Conservare lontano da altri materiali.
- Altre informazioni (fuoruscita accidentale) : Non disperdere il prodotto indistintamente nell'ambiente.

### 6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per l'eliminazione dei residui, fare riferimento al 13: Informazioni sull'eliminazione. Per maggiori informazioni, vedere la sezione 8 : "Controllo dell'esposizione-protezione individuale". Fare riferimento alla sezione 1 per informazioni sul numero di emergenza.

## SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

- Precauzioni per la manipolazione sicura : Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Evitare di respirare nebbie o vapori. Conservare lontano da fonti di accensione. Non fumare. Tenere lontana/e/o/i da: Metalli, la polvere, sostanze organiche. Ridurre al minimo la produzione di polvere. Assicurare una buona ventilazione nella zona di lavoro per impedire la formazione di vapori. Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze. Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
- Misure di igiene : Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso. Lavare accuratamente mani dopo l'uso.

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

- Condizioni per lo stoccaggio : Conservare chiuso in un luogo asciutto, fresco e ben ventilato. Proteggere dall'umidità. Proteggere dalla luce solare diretta. Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco ben ventilato. Mantenere il contenitore chiuso quando non in uso.
- Prodotti incompatibili : agenti riducenti, materiali combustibili. Metalli polveriformi.
- Calore e sorgenti di ignizione : Conservare al riparo dalle fiamme vive, superfici calde e fonti di accensione.
- Proibizioni sullo stoccaggio misto : Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.

### 7.3. Usi finali particolari

Nessuna ulteriore informazione disponibile

## SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

#### 8.1.1 Valori limite nazionali di esposizione professionale e biologici

acido borico (10043-35-3)	
USA - ACGIH - Valori limite di esposizione professionale	
Nome locale	Boric acid
ACGIH OEL TWA	2 mg/m <sup>3</sup> (I - Inhalable particulate matter)
ACGIH OEL STEL	6 mg/m <sup>3</sup> (I - Inhalable particulate matter)
Commento (ACGIH)	TLV® Basis: URT irr. Notations: A4 (Not classifiable as a Human Carcinogen)
categoria chimica ACGIH	Not Classifiable as a Human Carcinogen
Riferimento normativo	ACGIH 2022

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

<b>Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)</b>	
<b>USA - ACGIH - Valori limite di esposizione professionale</b>	
ACGIH OEL TWA	1 mg/m <sup>3</sup> COPPER, DUSTS AND MISTS, AS CU (en-US)
<b>Molibdato disodico (7631-95-0)</b>	
<b>Italia - Valori limite di esposizione professionale</b>	
OEL TWA	0.5 mg/m <sup>3</sup> Molibdeno, composti solubili, come Mo, frazione respirabile
<b>USA - ACGIH - Valori limite di esposizione professionale</b>	
ACGIH OEL TWA	0.5 mg/m <sup>3</sup>

### 8.1.2. Procedure di monitoraggio raccomandate

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 8.1.3. Formazione di contaminanti atmosferici

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 8.1.4. DNEL e PNEC

<b>acido borico (10043-35-3)</b>	
<b>DNEL/DMEL (Lavoratori)</b>	
A lungo termine - effetti sistemici, cutanea	392 mg/kg di peso corporeo/giorno
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	8.3 mg/m <sup>3</sup>
<b>DNEL/DMEL (Popolazione generale)</b>	
A lungo termine - effetti sistemici,orale	0.98 mg/kg di peso corporeo/giorno
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	4.15 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, cutanea	196 mg/kg di peso corporeo/giorno
<b>PNEC (Acqua)</b>	
PNEC aqua (acqua dolce)	2.9 mg/l
PNEC aqua (intermittente, acqua dolce)	13.7 mg/l
<b>PNEC (Suolo)</b>	
PNEC suolo	5.7 mg/kg peso secco
<b>PNEC (STP)</b>	
PNEC Impianto di trattamento acque reflue	10 mg/l
<b>Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)</b>	
<b>DNEL/DMEL (Lavoratori)</b>	
A lungo termine - effetti sistemici, cutanea	3750 mg/kg di peso corporeo/giorno
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	1.8 mg/m <sup>3</sup>
<b>DNEL/DMEL (Popolazione generale)</b>	
A lungo termine - effetti sistemici,orale	0.375 mg/kg di peso corporeo/giorno
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0.45 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti sistemici, cutanea	1875 mg/kg di peso corporeo/giorno
<b>PNEC (Acqua)</b>	
PNEC aqua (acqua dolce)	2.95 mg/l
PNEC aqua (acqua marina)	0.3 mg/l
PNEC aqua (intermittente, acqua dolce)	1.09 mg/l

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)	
<b>PNEC (Suolo)</b>	
PNEC suolo	0.21 mg/kg peso secco
<b>PNEC (STP)</b>	
PNEC Impianto di trattamento acque reflue	65.4 mg/l

### 8.1.5. Fascia di controllo

Nessuna ulteriore informazione disponibile

## 8.2. Controlli dell'esposizione

### 8.2.1. Controlli tecnici idonei

#### Misure tecniche di controllo:

Provvedere ad una sufficiente aerazione.

### 8.2.2. Dispositivi di protezione individuale

#### Dispositivi di protezione individuale:

Occhiali di sicurezza. Guanti. Indumenti protettivi. Evitare le esposizioni inutili.

#### Simbolo(i) Dispositivi di Protezione Individuale:



#### 8.2.2.1. Protezione degli occhi e del volto

##### Protezione degli occhi:

indossare occhiali con protezione laterale conformemente all'EN 166. Occhiali di protezione chimica o occhiali di protezione. Usare occhiali protettivi in accordo con la EN 166.

#### 8.2.2.2. Protezione della pelle

##### Protezione della pelle e del corpo:

Grembiule / indumento protettivo resistente agli agenti chimici (testato EN 14605 o equivalente).

##### Protezione delle mani:

Guanti resistenti ai prodotti chimici (Norma NF EN 374 o equivalente). Guanti protettivi in gomma o PVC. Indossare guanti. Usare guanti appropriati testati secondo EN374

#### 8.2.2.3. Protezione respiratoria

##### Protezione respiratoria:

In caso di produzione eccessiva di polveri, indossare una maschera. Polvere: maschera antipolvere con filtro P2. Indossare una maschera

#### 8.2.2.4. Pericoli termici

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

#### Altre informazioni:

Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego.

## SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	: Solido
Colore	: Grigio. Verde.
Aspetto	: microgranuli.
Odore	: Caratteristico.
Soglia olfattiva	: Non determinato
Punto di fusione	: Non determinato
Punto di congelamento	: Non determinato

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

Punto di ebollizione	: Non si applica, solido.
Infiammabilità	: Non infiammabile.
Proprietà esplosive	: Non dovrebbe essere esplosivo in quanto nessuno dei componenti è classificato come esplosivo.
Limiti di infiammabilità o esplosività	: Non applicabile
Limite inferiore di esplosività	: Non applicabile
Limite superiore di esplosività	: Non applicabile
Punto di infiammabilità	: Non si applica, solido.
Temperatura di autoaccensione	: Non applicabile
Temperatura di decomposizione	: Non determinato
pH	: Non determinato
pH soluzione	: 4.5 1% Water solution (T = 20°C)
Viscosità cinematica	: Non si applica, solido.
Viscosità dinamica	: Non si applica, solido.
Solubilità	: Acqua: 100 g/l @ 20°C
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non determinato
Tensione di vapore	: Non si applica, solido.
Pressione di vapore a 50 °C	: Non determinato
Densità	: 1.11 Kg/dm <sup>3</sup>
Densità relativa	: Non si applica, solido.
Densità relativa di vapore a 20°C	: Non si applica, solido.
Granulometria	: > 0,500 mm > 0.300 mm > 0.212 mm > 0.125mm <0.125 mm
Distribuzione granulometrica	: > 0,500 mm 1.0 % > 0.300 mm 2.0% > 0.212 mm 9.0% > 0.125mm 65.0% > 0.08 mm 23.%
Forma delle particelle	: Non determinato
Rapporto di aspetto delle particelle	: Non determinato
Stato di aggregazione delle particelle	: Non determinato
Stato di agglomerazione delle particelle	: Non determinato
Superficie specifica delle particelle	: Non determinato
Polverosità delle particelle	: Non determinato

## 9.2. Altre informazioni

### 9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Velocità d'evaporaz. rel. All'acetato butilico : Non si applica, solido.

## SEZIONE 10: Stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali.

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

No polimerizzazione. Reagisce violentemente a contatto di. Agenti riducenti. Basi. Nessuna conoscenza di reazioni pericolose nelle normali condizioni d'uso. Non si verificherà una polimerizzazione pericolosa.

### 10.4. Condizioni da evitare

di calore / scintille / fiamme libere / superfici riscaldate  
. Umidità. Nessuna nelle condizioni di stoccaggio e manipolazione raccomandate (vedere la sezione 7).

### 10.5. Materiali incompatibili

Basi. Agenti riducenti.

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Ossido di boro. Ossidi di carbonio (CO, CO<sub>2</sub>). Ossidi di azoto. In condizioni normali di stoccaggio e di utilizzo non dovrebbero crearsi prodotti di decomposizione pericolosi.

## SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

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

Tossicità acuta (orale) : Non classificato (Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti)  
Tossicità acuta (cutanea) : Non classificato  
Tossicità acuta (inalazione) : Non classificato

#### acido borico (10043-35-3)

DL50 orale ratto	> 2600 mg/kg OECD 401
DL50 cutaneo coniglio	> 2000 mg/kg FIFRA (40CFR 163)
CL50 Inalazione - Ratto	> 2.03 mg/l OECD 403

#### Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)

DL50 orale ratto	890 mg/kg
DL50 cutaneo ratto	> 2000 mg/kg di peso corporeo Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: EU Method B.3 (Acute Toxicity (Dermal))
CL50 Inalazione - Ratto	> 5.32 mg/l air Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 436 (Acute Inhalation Toxicity: Acute Toxic Class Method)

Corrosione cutanea/irritazione cutanea : Non classificato  
Gravi danni oculari/irritazione oculare : Provoca grave irritazione oculare.  
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea : Non classificato  
Mutagenicità sulle cellule germinali : Non classificato  
Cancerogenicità : Non classificato  
Tossicità per la riproduzione : Può nuocere alla fertilità o al feto.

#### acido borico (10043-35-3)

LOAEL (animale/maschio, F0/P)	58.5 mg/kg
NOAEL (animale/maschio, F0/P)	17.5 mg/kg

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola : Non classificato  
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta : Non classificato

#### acido borico (10043-35-3)

LOAEL (orale,ratto,90 giorni)	58.5 mg/kg di peso corporeo/giorno
NOAEL (orale,ratto,90 giorni)	17.5 mg/kg di peso corporeo/giorno

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

### Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)

LOAEL (orale,ratto,90 giorni)	150 mg/kg di peso corporeo Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pericolo in caso di aspirazione : Non classificato

### 11236

Viscosità cinematica	Non si applica, solido.
----------------------	-------------------------

## 11.2. Informazioni su altri pericoli

### 11.2.1. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 11.2.2. Altre informazioni

Possibili effetti nocivi sull'uomo e possibili sintomi : Formazione di metaemoglobina  
Altre informazioni : Vie probabili di esposizione: ingestione, inalazione, pelle ed occhi

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

### 12.1. Tossicità

Pericoloso per l'ambiente acquatico, a breve termine (acuto) : Non classificato  
Pericoloso per l'ambiente acquatico, a lungo termine (cronico) : Non classificato

### acido borico (10043-35-3)

CL50 - Pesci [1]	79.7 mg/l
CE50 - Crostacei [1]	133 (115 – 153) mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna)
CE50 - Altri organismi acquatici [1]	175 mg/l
ErC50 alghe	40 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata
LOEC (cronico)	23 mg/l Fathead minnow, 32d
NOEC cronico pesce	11.2 mg/l Fathead minnow, 32d
NOEC cronico crostaceo	25.9 mg/l Hyalella azteca, 42d
NOEC cronico alghe	≥ 100 mg/l Agmenellum quadruplicatum, 10d

### Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)

CL50 - Pesci [1]	555 mg/l
CE50 - Crostacei [1]	109.2 (metodo OCSE 202)
CE50 72h - Alghe [1]	662.6 mg/l (metodo OCSE 201)
NOEC (acuta)	654 mg/l tossicità batterica
NOEC (cronico)	3702 mg/l (metodo OCSE 210)
NOEC cronico pesce	≥ 25.7 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio) Duration: '35 d'
NOEC cronico crostaceo	29.5 mg/l (metodo OCSE 211)

## 12.2. Persistenza e degradabilità

### 11236

Persistenza e degradabilità	Metodi sulla determinazione della biodegradabilità non sono applicabili a sostanze inorganiche. Non stabilito.
-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

### acido borico (10043-35-3)

Persistenza e degradabilità	Difficilmente biodegradabile.
-----------------------------	-------------------------------

### Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)

Persistenza e degradabilità	Difficilmente biodegradabile.
-----------------------------	-------------------------------

## 12.3. Potenziale di bioaccumulo

### 11236

Potenziale di bioaccumulo	Non stabilito.
---------------------------	----------------

### acido borico (10043-35-3)

BCF - Pesci [1]	0
-----------------	---

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Pow)	-1.09 @22°C
---------------------------------------------------------	-------------

### Acido etilendiamminotetraacetico rame sale disodico diidrato(14025-15-1)

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Pow)	< 0
---------------------------------------------------------	-----

Potenziale di bioaccumulo	Debole potenziale di bioaccumulazione.
---------------------------	----------------------------------------

## 12.4. Mobilità nel suolo

### 11236

Ecologia - suolo	Si prevede che sia molto mobile nel terreno.
------------------	----------------------------------------------

## 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

### 11236

Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri PBT del Regolamento REACH, allegato XIII
-----------------------------------------------------------------------------------------

Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri vPvB del Regolamento REACH, allegato XIII
------------------------------------------------------------------------------------------

## 12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Nessuna ulteriore informazione disponibile

## 12.7. Altri effetti avversi

Ulteriori indicazioni : Non disperdere nell'ambiente.

## SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Metodi di trattamento dei rifiuti : Riutilizzare o riciclare dopo decontaminazione. ricezione e reimpiego esterni del rifiuto in considerazione delle prescrizioni locali e/o nazionali vigenti.

Consigli per lo smaltimento del Prodotto/Imballaggio : Smaltire in maniera sicura secondo le norme locali/nazionali vigenti. Smaltire il prodotto/recipiente in punto di raccolta per rifiuti pericolosi o speciali, secondo i regolamenti locali, regionali, nazionali e/o internazionali.

Ecologia - rifiuti : Non disperdere nell'ambiente.

## SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

In conformità con: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. Numero ONU o numero ID</b>				
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
<b>14.2. Nome di spedizione dell'ONU</b>				
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
<b>14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto</b>				
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
<b>14.4. Gruppo di imballaggio</b>				
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
<b>14.5. Pericoli per l'ambiente</b>				
Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile	Non applicabile
Nessuna ulteriore informazione disponibile				

### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

#### Trasporto via terra

Non applicabile

#### Trasporto via mare

Non applicabile

#### Trasporto aereo

Non applicabile

#### Trasporto fluviale

Non applicabile

#### Trasporto per ferrovia

Non applicabile

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

Non applicabile

## SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

#### 15.1.1. Normative UE

##### Elenco delle restrizioni UE (Allegato XVII del REACH)

Codice di riferimento	Applicabile su
30.	acido borico

Contiene una sostanza dell'elenco delle sostanze candidate del REACH: Acido borico (EC 233-139-2, CAS 10043-35-3)

Non contiene nessuna sostanza elencata all'allegato XIV del REACH

Non contiene alcuna sostanza soggetta al Regolamento (UE) N. 649/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 4 Luglio 2012 sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose.

Non contiene alcuna sostanza soggetta al Regolamento (UE) No 2019/1021 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 relativo agli inquinanti organici persistenti

Non contiene alcuna sostanza soggetta al REGOLAMENTO (CE) N. 1005/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 settembre 2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono.

Non contiene alcuna sostanza soggetta al Regolamento (UE) 2019/1148 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi.

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

Non contiene sostanze soggette al Regolamento (CE) 273/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 febbraio 2004 relativo alla fabbricazione e alla commercializzazione di talune sostanze impiegate nella fabbricazione illecita di stupefacenti e di sostanze psicotrope.

### 15.1.2. Norme nazionali

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Non è stata eseguita nessuna valutazione della sicurezza chimica

**E' stata condotta una valutazione della sicurezza chimica per le seguenti sostanze in questa miscela:**

disodium [[N,N'-ethylenebis[N-(carboxymethyl)glycinato]](4-)-N,N',O,O',ON,ON]cuprate(2-)

## SEZIONE 16: Altre informazioni

Sigle e abbreviazioni:	
SDS	Scheda di Dati di Sicurezza
CAS	CAS - Chemical Abstracts Service
GHS	GHS - Sistema globalmente armonizzato
CSR	CSR - Relazione sulla sicurezza chimica
ADN	Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose sulle vie navigabili interne
ADR	Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada
DNEL	Livello derivato senza effetto
CE50	Concentrazione mediana efficace
IATA	Associazione internazionale dei trasporti aerei
IMDG	Codice marittimo internazionale delle merci pericolose
CL50	Concentrazione Letale mediana degli individui in saggio
DL50	Dose letale mediana che determina la morte del 50% degli individui in saggio
LOAEL	Livello più basso a cui si osserva un effetto avverso
NOAEC	Concentrazione priva di effetti avversi osservati
NOAEL	Dose priva di effetti avversi osservati
NOEC	Concentrazione senza effetti osservati
OECD	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economici
RID	Regolamenti sul trasporto internazionale di merci pericolose su ferrovia
PVC	PVC (cloruro di polivinile).
PNEC	Prevedibili concentrazioni prive di effetti
PBT	Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica
vPvB	Molto persistente e molto bioaccumulabile
STA	Stima della tossicità acuta
BCF	Fattore di bioconcentrazione
CLP	Regolamento relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio; regolamento (CE) n. 1272/2008
REACH	Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche Regolamento (CE) n. 1907/2006

Fonti di dati

: REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

# VALAGRO EDTA MIX 5

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme al Regolamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) come modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

Altre informazioni

: Queste informazioni sono basate sulle nostre conoscenze attuali e sono intese per descrivere il prodotto per gli scopi di salubrità, di sicurezza e dei requisiti ambientali soltanto. Non dovrebbe quindi intendersi come garanzia alcuna proprietà specifica del prodotto. È responsabilità dell'utente prendere le precauzioni necessarie per assicurare di avere informazioni complete e sufficienti per l'utilizzo di questo prodotto. Nessuno/a.

### Testo integrale delle indicazioni di pericolo H ed EUH:

Acute Tox. 4 (per via orale)	Tossicità acuta (per via orale), categoria 4
Eye Irrit. 2	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 2
H302	Nocivo se ingerito.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
Repr. 1B	Tossicità per la riproduzione, categoria 1B

### Classificazione e procedure usate per determinare la classificazione delle miscele ai sensi del regolamento (CE) 1272/2008 [CLP]:

Eye Irrit. 2	H319	Metodo di calcolo
Repr. 1B	H360FD	Giudizio di esperti

Scheda Dati di Sicurezza (SDS), UE

Questa informazione si basa sulle nostre attuali conoscenze e descrive il prodotto ai fini dei soli requisiti della salute, della sicurezza e dell'ambiente. Pertanto, non deve essere interpretato come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto.

**ALLEGATO: SCENARI DI ESPOSIZIONE RAME EDTA; ACIDO BORICO.**

**Allegato:SCENARI DI ESPOSIZIONE RAME EDTA**

Uso industriale, Formulazione e (re)imballo delle sostanze e delle miscele

Uso industriale, Uso in formulazioni non-spray.

uso professionale, Applicazioni ambientali ed agricole, Uso in formulazioni spray.

uso professionale, Uso in formulazioni non-spray.

Uso al consumo, Uso in formulazioni non-spray.

---

**1. Breve titolo dello scenario d'esposizione: Uso industriale, Formulazione e (re)imballo delle sostanze e delle miscele**

---

Gruppi di utilizzatori principali	: SU 3: Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
Categoria a rilascio nell'ambiente	: ERC2, ERC3: Formulazione di preparati, Formulazione in materiali
Categorie di processo	: PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile PROC2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata PROC3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) PROC4: Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione PROC5: Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/ o contatto importante) PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione PROC15: Uso come reagenti per laboratorio
Ulteriori informazioni	: ,Lo scenario di esposizione copre:, Acido Etilendiamminotetraacetico, complesso di disodio rame

---

**2.1 Scenario contributivo che controlla l'esposizione ambientale per: ERC2, ERC3: Formulazione di preparati, Formulazione in materiali**

---

**Quantità usata**

Tonnellaggio uso regionale (tonnellate/anno):	: 999 ton/anno
Frazione di tonnellaggio EU utilizzato nella regione:	: 100 %
Frazione tonnellaggio regionale usata localmente:	: 69 %
Tonnellaggio massimo giornaliero in sito (kg/giorno):	: 2300 kg / giorno

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

velocità di flusso	: 18 000,000000 m3/gio
Fattore di diluizione (Fiume)	: 10

Fattore di diluizione (Aree Costiere) : 100

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

Numero di giorni di emissione per anno : 297  
Emissione o Fattore di Rilascio : 0,001 %  
Aria  
Emissione o Fattore di Rilascio : 2 %  
Acqua  
Emissione o Fattore di Rilascio : 0,01 %  
Suolo

**Condizioni e provvedimenti riguardanti l'impianto municipale di trattamento delle acque**

Tipo d'impianto di trattamento dei liquami : Impianto di trattamento degli scarichi municipali  
Velocità di flusso dell' effluente di un impianto di trattamento di liquami : 2 000,000000 m3/gio  
Percentuale allontanata dal mangiatore di rifiuti : 5 ppb

---

**2.3 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: All PROCs: Applicabile a tutte le categorie di processo suddette.**

---

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo : Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100% (a meno che indicato in modo diverso).  
Forma Fisica (al momento dell'uso) : Solido, poco polveroso, Miscela liquida  
Osservazioni : Esposizione all'inalazione solo via aerosol

**Frequenza e durata dell'uso**

Durata dell'applicazione : < 8 h  
Frequenza dell'uso : <= 365 giorni /anno

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto : al coperto  
all'aperto / al coperto : all'aperto

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata.

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Si presume siano implementati buoni standard di base di igiene sul lavoro, Assicurarsi che gli operatori siano istruiti per ridurre al minimo l'esposizione., Pulire l'attrezzatura e l'area di lavoro ogni giorno., Eliminare le fuoriuscite immediatamente.

**Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute**

Usare una protezione adeguata per gli occhi.

---

**2.4 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC1:  
Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile**

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi chiusi), Processo continuo

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Liberare le linee di collegamento prima di procedere al disaccoppiamento.

---

**2.5 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC2:  
Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata**

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi chiusi), Processo continuo,  
Processo automatizzato con sistemi (semi) chiusi

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Liberare le linee di collegamento prima di procedere al disaccoppiamento.

---

**2.6 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC3:  
Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Uso in processi discontinui  
autonomi

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.7 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC4:  
Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di  
esposizione**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Processo discontinuo, Sistemi  
aperti

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare sistemi di manipolazione in grande o media quantità., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.8 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC5:  
Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli  
(contatto in fasi diverse e/ o contatto importante)**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Processo discontinuo, Operazioni

di miscelazione (sistemi aperti)

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare sistemi di manipolazione in grande o media quantità., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.9 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento)  
da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Trasferimenti di materiale, Sito non specializzato

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.10 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/  
svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Trasferimenti di materiale, sito specializzato

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.11 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di  
riempimento dedicata, compresa la pesatura)**

---

Attività : Riempimento di fusti e di piccoli imballaggi

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.12 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata**

---

Attività : Immersione parziale, immersione e versamento, Esposizioni

generalizzate (sistemi aperti)

#### Condizioni tecniche e precauzioni

Nessuna precauzione particolare identificata., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

### 2.13 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi aperti), Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

#### Condizioni tecniche e precauzioni

Nessuna precauzione particolare identificata.

---

### 2.14 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC15: Uso come reagenti per laboratorio

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Attività di laboratorio, su piccola scala, Manuale

#### Condizioni tecniche e precauzioni

Nessuna precauzione particolare identificata.

---

## 3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine

---

#### Ambiente

Scenario contribuyente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Compartimento	Valore	Livello d'esposizione	RCR
ERC2	EUSES		Acqua dolce		2,34 mg/l	0,792
			Acqua di mare		0,234 mg/l	0,779
			Impianto di trattamento dei liquami		23 mg/l	0,352
			Suolo		0,000 mg/kg peso secco	< 0,01

#### Lavoratori

Scenario	Metodo di	Condizioni specifiche	Valore	Livello	RCR
----------	-----------	-----------------------	--------	---------	-----

contribuente	Valutazione dell'Esposizione			d'esposizione	
PROC1	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	0,034 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC2	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	1,37 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC3	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,05
			Dermico a lungo termine	0,69 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC4	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	6,86 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC5	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC8a	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC8b	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC9	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	6,86 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC13	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a	13,71 mg/kg	< 0,01

			lungo termine	p.c./giorno	
CS100	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	3,43 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC15	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	0,34 mg/kg p.c./giorno	< 0,01

CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

ERC2: Formulazione di preparati

PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile

PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata

PROC15: Uso come reagenti per laboratorio

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

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

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

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

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

PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate

PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

---

#### 4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione

---

Per ulteriori informazione, vogliate consultare il nostro sito internet: Downstream Users  
[http://guidance.echa.europa.eu/downstream\\_users\\_en.htm](http://guidance.echa.europa.eu/downstream_users_en.htm)

---

## 1. Breve titolo dello scenario d'esposizione: Uso industriale, Uso in formulazioni non-spray.

---

Gruppi di utilizzatori principali	: SU 3: Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
Categoria a rilascio nell'ambiente	: ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7: Uso di coadiuvante tecnologico non reattivo presso un sito industriale (senza inclusione nell'articolo), Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice, Uso di sostanze intermedie, Uso di coadiuvanti tecnologici reattivi presso un sito industriale (senza inclusione nell'articolo), Uso industriale di monometri per la produzione di termoplastiche, Uso industriale di regolatori di processo per processi di polimerizzazione nella produzione di resine, gomme, polimeri, Uso industriale di sostanze in sistemi chiusi
Categorie di processo	: PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile PROC2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata PROC3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) PROC4: Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione PROC5: Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/ o contatto importante) PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione PROC15: Uso come reagenti per laboratorio
Ulteriori informazioni	: ,Lo scenario di esposizione copre:, Acido Etilendiamminotetraacetico, complesso di disodio rame

---

## 2.1 Scenario contributivo che controlla l'esposizione ambientale per: ERC4: Uso di coadiuvante tecnologico non reattivo presso un sito industriale (senza inclusione nell'articolo)

---

### Quantità usata

Tonnellaggio uso regionale (tonnellate/anno):	: 999 ton/anno
Frazione di tonnellaggio EU utilizzato nella regione:	: 100 %
Frazione tonnellaggio regionale	: 0,7 %

---

usata localmente:  
Tonnellaggio massimo giornaliero : 46 kg / giorno  
in sito (kg/giorno):

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

velocità di flusso : 18 000,000000 m3/gio  
Fattore di diluizione (Fiume) : 10  
Fattore di diluizione (Aree Costiere) : 100

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

Numero di giorni di emissione per anno : 150  
Emissione o Fattore di Rilascio : 0,001 %  
Aria  
Emissione o Fattore di Rilascio : 100 %  
Acqua  
Emissione o Fattore di Rilascio : 0,5 %  
Suolo

**Condizioni e provvedimenti riguardanti l'impianto municipale di trattamento delle acque**

Tipo d'impianto di trattamento dei liquami : Impianto di trattamento degli scarichi municipali  
Velocità di flusso dell' effluente di un impianto di trattamento di liquami : 2 000,000000 m3/gio  
Percentuale allontanata dal mangiatore di rifiuti : 5 ppb

---

**2.2 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: All PROCs: Applicabile a tutte le categorie di processo suddette.**

---

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo : Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100% (a meno che indicato in modo diverso).  
Forma Fisica (al momento dell'uso) : Solido, poco polveroso, Miscela liquida  
Osservazioni : Esposizione all'inalazione solo via aerosol

**Frequenza e durata dell'uso**

Durata dell'applicazione : < 8 h  
Frequenza dell'uso : <= 365 giorni /anno

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto : al coperto  
all'aperto / al coperto : all'aperto

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata.

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Si presume siano implementati buoni standard di base di igiene sul lavoro, Assicurarsi che gli operatori siano istruiti per ridurre al minimo l'esposizione., Pulire l'attrezzatura e l'area di lavoro ogni

giorno., Eliminare le fuoriuscite immediatamente.

### **Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute**

Usare una protezione adeguata per gli occhi.

---

### **2.3 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile**

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi chiusi), Processo continuo

#### **Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Liberare le linee di collegamento prima di procedere al disaccoppiamento.

---

### **2.4 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata**

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi chiusi), Processo continuo, Processo automatizzato con sistemi (semi) chiusi

#### **Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Liberare le linee di collegamento prima di procedere al disaccoppiamento.

---

### **2.5 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Uso in processi discontinui autonomi

#### **Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

### **2.6 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC4: Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Processo discontinuo, Sistemi aperti

#### **Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare sistemi di manipolazione in grande o media quantità., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.7 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC5: Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/ o contatto importante)**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Processo discontinuo, Operazioni di miscelazione (sistemi aperti)

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare sistemi di manipolazione in grande o media quantità., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.8 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Trasferimenti di materiale, Sito non specializzato

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.9 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Trasferimenti di materiale, sito specializzato

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.10 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)**

---

Attività : Riempimento di fusti e di piccoli imballaggi

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

### 2.11 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata

---

Attività : Immersione parziale, immersione e versamento, Esposizioni generalizzate (sistemi aperti)

#### Condizioni tecniche e precauzioni

Nessuna precauzione particolare identificata., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

### 2.12 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi aperti), Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

#### Condizioni tecniche e precauzioni

Nessuna precauzione particolare identificata.

---

### 2.13 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC15: Uso come reagenti per laboratorio

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Attività di laboratorio, su piccola scala, Manuale

#### Condizioni tecniche e precauzioni

Nessuna precauzione particolare identificata.

---

## 3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine

---

### Ambiente

Scenario contribuyente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Compartimento	Valore	Livello d'esposizione	RCR
ERC4	EUSES		Acqua dolce		2,34 mg/l	0,792
			Acqua di mare		0,234 mg/l	0,779
			Impianto di trattamento dei liquami		23 mg/l	0,352

			Suolo		0,000 mg/kg peso secco	< 0,01
--	--	--	-------	--	---------------------------	--------

**Lavoratori**

Scenario contribuente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Valore	Livello d'esposizione	RCR
PROC1	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	0,034 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC2	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	1,37 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC3	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,05
			Dermico a lungo termine	0,69 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC4	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	6,86 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC5	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC8a	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC8b	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC9	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a	6,86 mg/kg	< 0,01

			lungo termine	p.c./giorno	
PROC13	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
CS100	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	3,43 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC15	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	0,34 mg/kg p.c./giorno	< 0,01

CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

ERC4: Uso di coadiuvante tecnologico non reattivo presso un sito industriale (senza inclusione nell'articolo)

PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile

PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata

PROC15: Uso come reagenti per laboratorio

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

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

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

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

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

PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate

PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

---

#### 4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione

---

Per ulteriori informazioni, vi invitiamo a consultare il nostro sito internet: Downstream Users  
[http://guidance.echa.europa.eu/downstream\\_users\\_en.htm](http://guidance.echa.europa.eu/downstream_users_en.htm)

---

**1. Breve titolo dello scenario d'esposizione: uso professionale, Applicazioni ambientali ed agricole, Uso in formulazioni spray.**

---

Gruppi di utilizzatori principali	: SU 22: Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)
Categoria a rilascio nell'ambiente	: ERC8a, ERC8d: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti, Ampio uso dispersivo all'esterno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti
Categorie di processo	: PROC11: Spruzzatura non industriale
Ulteriori informazioni	: ,Lo scenario di esposizione copre:, Acido Etilendiamminotetraacetico, complesso di disodio rame

---

**2.1 Scenario contributivo che controlla l'esposizione ambientale per: ERC8a, ERC8d: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti, Ampio uso dispersivo all'esterno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti**

---

**Quantità usata**

Tonnellaggio uso regionale (tonnellate/anno):	: 999 ton/anno
Frazione di tonnellaggio EU utilizzato nella regione:	: 10 %
Frazione tonnellaggio regionale usata localmente:	: 0,2 %
Tonnellaggio massimo giornaliero in sito (kg/giorno):	: 0,54 kg / giorno

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

velocità di flusso	: 18 000,000000 m3/gio
Fattore di diluizione (Fiume)	: 10
Fattore di diluizione (Aree Costiere)	: 100

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

Numero di giorni di emissione per anno	: 365
Emissione o Fattore di Rilascio : Aria	: 0,001 %
Emissione o Fattore di Rilascio : Acqua	: 100 %
Emissione o Fattore di Rilascio : Suolo	: 0,5 %

---

**2.2 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC11: Spruzzatura non industriale**

---

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo	:	Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100% (a meno che indicato in modo diverso).
Forma Fisica (al momento dell'uso)	:	Solido, poco polveroso, Miscela liquida
Osservazioni	:	Esposizione all'inalazione solo via aerosol

**Frequenza e durata dell'uso**

Durata dell'applicazione	:	< 8 h
Frequenza dell'uso	:	<= 365 giorni /anno

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto	:	al coperto
all'aperto / al coperto	:	all'aperto
	:	, Spruzzare non utilizzando oppure con bassa aria compressa

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Evitare gli spruzzi.

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Si presume siano implementati buoni standard di base di igiene sul lavoro, Assicurarsi che gli operatori siano istruiti per ridurre al minimo l'esposizione., Pulire l'attrezzatura e l'area di lavoro ogni giorno., Eliminare le fuoriuscite immediatamente.

**Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute**

Usare una protezione adeguata per gli occhi.

---

**2.3 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC11: Spruzzatura non industriale**

---

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo	:	Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino all'1%.
Forma Fisica (al momento dell'uso)	:	Miscela liquida, Solido, mediamente polveroso

**Frequenza e durata dell'uso**

Durata dell'applicazione	:	< 4 h
Frequenza dell'uso	:	<= 365 giorni /anno

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto	:	al coperto
-------------------------	---	------------

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Evitare le attività che prevedono un coinvolgimento nell'esposizione per più di 4 ore per giorno., Si presume siano implementati buoni standard di base di igiene sul lavoro, Assicurarsi che gli operatori siano istruiti per ridurre al minimo l'esposizione., Pulire l'attrezzatura e l'area di lavoro ogni giorno., Eliminare le fuoriuscite immediatamente.

---

**2.4 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC11: Spruzzatura non industriale**

---

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza : Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino all'1%  
nella Miscela/Articolo  
Forma Fisica (al momento dell'uso) : Miscela liquida, Solido, mediamente polveroso

**Frequenza e durata dell'uso**

Durata dell'esposizione : < 8 h  
Frequenza dell'uso : <= 365 giorni /anno

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto : all'aperto

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Evitare gli spruzzi., Nessuna precauzione particolare identificata.

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Si presume siano implementati buoni standard di base di igiene sul lavoro, Assicurarsi che gli operatori siano istruiti per ridurre al minimo l'esposizione., Pulire l'attrezzatura e l'area di lavoro ogni giorno., Eliminare le fuoriuscite immediatamente.

**3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine****Ambiente**

Scenario contribuente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Compartimento	Valore	Livello d'esposizione	RCR
ERC8d	EUSES		Acqua dolce		0,064 mg/l	0,022
			Acqua di mare		0,006 mg/l	0,21
			Impianto di trattamento dei liquami		23 mg/l	0,352
			Suolo		0,000 mg/kg peso secco	< 0,01

**Lavoratori**

Scenario contribuente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Valore	Livello d'esposizione	RCR
PROC11	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	1 mg/m <sup>3</sup>	0,556
			Dermico a lungo termine	107,1 mg/kg p.c./giorno	0,029
PROC11	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	1,2 mg/m <sup>3</sup>	0,67
			Dermico a lungo	21,43 mg/kg p.c./giorno	0,01

PROC11	ECETOC TRA	all'aperto	termine Inalazione a lungo termine	1,4 mg/m <sup>3</sup>	0,78
			Dermico a lungo termine	21,43 mg/kg p.c./giorno	0,01

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

PROC11: Spruzzatura non industriale

---

#### **4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione**

---

Per ulteriori informazione, vogliate consultare il nostro sito internet: Downstream Users  
[http://guidance.echa.europa.eu/downstream\\_users\\_en.htm](http://guidance.echa.europa.eu/downstream_users_en.htm)

---

## 1. Breve titolo dello scenario d'esposizione: uso professionale, Uso in formulazioni non-spray.

---

Gruppi di utilizzatori principali	: SU 22: Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)
Categoria a rilascio nell'ambiente	: ERC8a, ERC8d: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti, Ampio uso dispersivo all'esterno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti
Categorie di processo	: PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile PROC2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata PROC3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione) PROC4: Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione PROC5: Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/ o contatto importante) PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura) PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione PROC15: Uso come reagenti per laboratorio PROC19: Attività manuali che comportano contatto con le mani PROC21: Manipolazione e gestione con basso consumo energetico di sostanze presenti in materiali e/o articoli
Ulteriori informazioni	: ,Lo scenario di esposizione copre:, Acido Etilendiamminotetraacetico, complesso di disodio rame

---

### 2.1 Scenario contributivo che controlla l'esposizione ambientale per: ERC8a, ERC8d: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti, Ampio uso dispersivo all'esterno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti

---

#### Quantità usata

Tonnellaggio uso regionale (tonnellate/anno):	: 999 ton/anno
Frazione di tonnellaggio EU utilizzato nella regione:	: 10 %
Frazione tonnellaggio regionale usata localmente:	: 16,95 %
Tonnellaggio massimo giornaliero in sito (kg/giorno):	: 464 kg / giorno

---

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

velocità di flusso	: 18 000,000000 m3/gio
Fattore di diluizione (Fiume)	: 10
Fattore di diluizione (Aree Costiere)	: 100

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

Numero di giorni di emissione per anno	: 365
Emissione o Fattore di Rilascio : Aria	: 0,001 %
Emissione o Fattore di Rilascio : Acqua	: 100 %
Emissione o Fattore di Rilascio : Suolo	: 0 %

**Condizioni e provvedimenti riguardanti l'impianto municipale di trattamento delle acque**

Tipo d'impianto di trattamento dei liquami	: Impianto di trattamento degli scarichi municipali
Velocità di flusso dell' effluente di un impianto di trattamento di liquami	: 2 000,000000 m3/gio
Percentuale allontanata dal mangiatore di rifiuti	: 5 ppb

---

**2.2 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: All PROCs: Applicabile a tutte le categorie di processo suddette.**

---

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo	: Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100% (a meno che indicato in modo diverso).
Forma Fisica (al momento dell'uso)	: Solido, poco polveroso, Miscela liquida
Osservazioni	: Esposizione all'inalazione solo via aerosol

**Frequenza e durata dell'uso**

Durata dell'applicazione	: < 8 h
Frequenza dell'uso	: <= 365 giorni /anno

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto	: al coperto
all'aperto / al coperto	: all'aperto

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata.

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Si presume siano implementati buoni standard di base di igiene sul lavoro, Assicurarsi che gli operatori siano istruiti per ridurre al minimo l'esposizione., Pulire l'attrezzatura e l'area di lavoro ogni giorno., Eliminare le fuoriuscite immediatamente.

**Condizioni e provvedimenti riguardanti la protezione personale, valutazione dell'igiene e della salute**

Usare una protezione adeguata per gli occhi.

---

**2.3 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile**

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi chiusi), Processo continuo

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Liberare le linee di collegamento prima di procedere al disaccoppiamento.

---

**2.4 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC2: Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata**

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi chiusi), Processo continuo, Processo automatizzato con sistemi (semi) chiusi

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Liberare le linee di collegamento prima di procedere al disaccoppiamento.

---

**2.5 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC3: Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Uso in processi discontinui autonomi

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Manipolare la sostanze all'interno di un sistema chiuso., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.6 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC4: Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Processo discontinuo, Sistemi aperti

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare sistemi di manipolazione in grande o media quantità., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.7 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC5: Miscelazione o mescola in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/ o contatto importante)**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Processo discontinuo, Operazioni di miscelazione (sistemi aperti)

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare sistemi di manipolazione in grande o media quantità., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.8 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC8a: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture non dedicate**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Trasferimenti di materiale, Sito non specializzato

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.9 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Trasferimenti di materiale, sito specializzato

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Usare pompe per fusti., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.10 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per: PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)**

---

Attività : Riempimento di fusti e di piccoli imballaggi

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

**2.11 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata**

---

Attività : Immersione parziale, immersione e versamento, Esposizioni generalizzate (sistemi aperti)

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata., Drenare e sciacquare il sistema prima di aprire il sistema o di procedere alla manutenzione.

---

---

**2.12 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione,  
estrusione o pellettizzazione**

---

Attività : Esposizioni generalizzate (sistemi aperti), Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata.

---

---

**2.13 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC15: Uso come reagenti per laboratorio**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Attività di laboratorio, su piccola scala, Manuale

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata.

---

---

**2.14 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC19: Attività manuali che comportano contatto con le mani**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Operazioni di miscelazione (sistemi aperti), Manuale

**Condizioni tecniche e precauzioni**

Nessuna precauzione particolare identificata.

---

---

**2.15 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC21: Manipolazione e gestione con basso consumo energetico di sostanze  
presenti in materiali e/o articoli**

---

Attività : Esposizioni generalizzate, Manuale

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo : Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino al 5%.

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto : al coperto

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Limitare il contenuto della sostanza nel prodotto al 5%.

**2.16 Scenario contributivo che controlla l'esposizione dell'addetto ai lavori per:  
PROC21: Manipolazione e gestione con basso consumo energetico di sostanze  
presenti in materiali e/o articoli**

Attività : Esposizioni generalizzate, Manuale

**Caratteristiche del prodotto**

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo : Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino al 25%.

**Altre condizioni operative che influiscono sull'esposizione degli addetti ai lavori**

all'aperto / al coperto : all'aperto

**Provvedimenti organizzativi per evitare/limitare le fuoriuscite, la dispersione e l'esposizione**

Limitare il contenuto della sostanza nel prodotto al 25%.

**3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine**

**Ambiente**

Scenario contribuyente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Compartimento	Valore	Livello d'esposizione	RCR
ERC8d	EUSES		Acqua dolce		0,064 mg/l	0,022
			Acqua di mare		0,006 mg/l	0,021
			Impianto di trattamento dei liquami		0,275 mg/l	< 0,01
			Suolo		< 0,0001 mg/kg peso secco	< 0,01

**Lavoratori**

Scenario contribuyente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Valore	Livello d'esposizione	RCR
PROC1	ECETOC TRA		Inalazione	0,01 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01

			a lungo termine		
			Dermico a lungo termine	0,034 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC2	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,01 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	1,37 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC3	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	0,69 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC4	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	1 mg/m <sup>3</sup>	0,556
			Dermico a lungo termine	6,86 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC5	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	1 mg/m <sup>3</sup>	0,556
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC8a	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC8b	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC9	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	6,86 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC13	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	13,71 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
CS100	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	1 mg/m <sup>3</sup>	0,556

			termine		
			Dermico a lungo termine	3,43 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC15	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,056
			Dermico a lungo termine	0,34 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC19	ECETOC TRA		Inalazione a lungo termine	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,278
			Dermico a lungo termine	141,4 mg/kg p.c./giorno	0,038
PROC21	ECETOC TRA	al coperto	Inalazione a lungo termine	0,6 mg/m <sup>3</sup>	0,333
			Dermico a lungo termine	0,566 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PROC21	ECETOC TRA	all'aperto	Inalazione a lungo termine	1,26 mg/m <sup>3</sup>	0,7
			Dermico a lungo termine	1,698 mg/kg p.c./giorno	< 0,01

CS100: Produzione o preparazione o articoli per pastigliatura, compressione, estrusione o pellettizzazione

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

PROC1: Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile

PROC13: Trattamento di articoli per immersione e colata

PROC15: Uso come reagenti per laboratorio

PROC19: Attività manuali che comportano contatto con le mani

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

PROC21: Manipolazione e gestione con basso consumo energetico di sostanze presenti in materiali e/o articoli

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

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

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

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

PROC8b: Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/ svuotamento) da/ a recipienti/ grandi contenitori, in strutture dedicate

PROC9: Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

---

#### 4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione

---

Per ulteriori informazione, vogliate consultare il nostro sito internet: Downstream Users  
[http://guidance.echa.europa.eu/downstream\\_users\\_en.htm](http://guidance.echa.europa.eu/downstream_users_en.htm)

---

**1. Breve titolo dello scenario d'esposizione: Uso al consumo, Uso in formulazioni non-spray.**

---

Gruppi di utilizzatori principali	:	SU 21: Usi di consumo: nuclei familiari (= popolazione in generale = consumatori)
Categoria a rilascio nell'ambiente	:	ERC8a, ERC8d: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti, Ampio uso dispersivo all'esterno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti
Categoria di prodotto chimico	:	PC12: Fertilizzanti PC9a: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti PC9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare
Ulteriori informazioni	:	Lo scenario di esposizione copre:

---

**2.1 Scenario contributivo che controlla l'esposizione ambientale per: ERC8a, ERC8d: Ampio uso dispersivo in ambiente interno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti, Ampio uso dispersivo all'esterno di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti**

---

**Quantità usata**

Tonnellaggio uso regionale (tonnellate/anno):	:	999 ton/anno
Frazione di tonnellaggio EU utilizzato nella regione:	:	10 %
Frazione tonnellaggio regionale usata localmente:	:	2 %
Tonnellaggio massimo giornaliero in sito (kg/giorno):	:	5,47 kg / giorno

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

velocità di flusso	:	18 000,000000 m3/gio
Fattore di diluizione (Fiume)	:	10
Fattore di diluizione (Aree Costiere)	:	100

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

Numero di giorni di emissione per anno	:	365
Emissione o Fattore di Rilascio : Aria	:	0,001 %
Emissione o Fattore di Rilascio : Acqua	:	100 %
Emissione o Fattore di Rilascio : Suolo	:	20 %

**Condizioni e provvedimenti riguardanti l'impianto municipale di trattamento delle acque**

Tipo d'impianto di trattamento dei liquami	:	Impianto di trattamento degli scarichi municipali
Velocità di flusso dell' effluente di un impianto di trattamento di liquami	:	2 000,000000 m3/gio

Percentuale allontanata dal mangiatore di rifiuti : 5 ppb

---

## 2.2 Scenario contributivo che controlla l'esposizione del consumatore per: PC12: Fertilizzanti

---

### Caratteristiche del prodotto

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo : Copre percentuali di sostanza nel prodotto finoal 0.1%.  
Forma Fisica (al momento dell'uso) : Miscela liquida, Miscela solida, Non applicare mediante nebulizzazione

---

## 2.3 Scenario contributivo che controlla l'esposizione del consumatore per: PC9: Ricoprenti e pitture,riempitivi, mastici, diluenti

---

Attività : Vernici/rivestimenti

### Caratteristiche del prodotto

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo : Copre percentuali di sostanza nel prodotto finoal 50%.  
Forma Fisica (al momento dell'uso) : liquido viscoso, Non applicare mediante nebulizzazione

### Quantità usata

: 3750 g

### Frequenza e durata dell'uso

Frequenza dell'uso : 1 evento/giorno

### Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio

Esposizione dermica : Palmi delle mani (480 cm2)

---

## 2.4 Scenario contributivo che controlla l'esposizione del consumatore per: PC9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare

---

### Caratteristiche del prodotto

Concentrazione della sostanza nella Miscela/Articolo : Comprende percentuali di sostanza nel prodotto fino al 100% (a meno che indicato in modo diverso).  
Forma Fisica (al momento dell'uso) : liquido viscoso, pasta

### Quantità usata

: 100 g

### Frequenza e durata dell'uso

Frequenza dell'uso : 1 evento/giorno

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

Esposizione dermica : La punta delle dita. (35,7 cm<sup>2</sup>)

#### Altre condizioni operative determinate che interessano l'esposizione dei consumatori

all'aperto / al coperto : al coperto

Temperatura : 25 °C

### 2.5 Scenario contributivo che controlla l'esposizione del consumatore per: PC9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare

#### Caratteristiche del prodotto

Concentrazione della sostanza : Copre percentuali di sostanza nel prodotto fino al 0.1%  
nella Miscela/Articolo

Forma Fisica (al momento dell'uso) : pasta

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

Esposizione dermica : Palmi delle mani (480 cm<sup>2</sup>)

### 3. Valutazione dell'esposizione e riferimento alla sua origine

#### Ambiente

Scenario contribuyente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Compartimento	Valore	Livello d'esposizione	RCR
ERC8d	EUSES		Acqua dolce		0,064 mg/l	0,022
			Acqua di mare		0,006 mg/l	0,021
			Impianto di trattamento dei liquami		0,275 mg/l	< 0,01
			Suolo		< 0,0001 mg/kg peso secco	< 0,01

#### Consumatori

Scenario contribuyente	Metodo di Valutazione dell'Esposizione	Condizioni specifiche	Valore	Livello d'esposizione	RCR
PC12	ECETOC TRA		Inalazione	0 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01

			a lungo termine		
			Dermico a lungo termine	0,0143 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
			Orale a lungo termine	0,03 mg/kg p.c./giorno	0,08
PC9a	ECETOC TRA	Uso in formulazioni non-spray.	Inalazione a lungo termine	< 0,0001 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	33,73 mg/kg p.c./giorno	0,019
			Orale a lungo termine	0 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PC9b	ECETOC TRA	Riempimenti e mastici	Inalazione a lungo termine	< 0,0001 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	5,95 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
			Orale a lungo termine	0 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
PC9b	ECETOC TRA	Plastilina	Inalazione a lungo termine	0 mg/m <sup>3</sup>	< 0,01
			Dermico a lungo termine	0,254 mg/kg p.c./giorno	< 0,01
			Orale a lungo termine	0,1 mg/kg p.c./giorno	0,267

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

PC12: Fertilizzanti

PC9a: Rivestimenti e vernici, diluenti, soluzioni decapanti

PC9b: Additivi, stucchi, intonaci, argilla da modellare

L'esposizione all'inalazione è trascurabile

La sostanza presenta una pressione di vapore molto bassa e non è polverosa

---

#### 4. Guida per utilizzatori a valle per valutare se lavora all'interno dei limiti fissati dallo Scenario di Esposizione

---

Per ulteriori informazione, vogliate consultare il nostro sito internet: Downstream Users  
[http://guidance.echa.europa.eu/downstream\\_users\\_en.htm](http://guidance.echa.europa.eu/downstream_users_en.htm)

**APPENDICE I: Scenario di esposizione**

Settore	Uso identificato	Categoria del settore d'uso (SU)	Categoria del prodotto chimico (PC)	Categori a di processo (PROC)	Categori a dell'articolo (AC)	Categoria di rilascionell'ambiente (ERC)	Numero di scenari di esposizione	
							Ambiente	Salute umana
Agricoltura	Formulazione di borati nei fertilizzanti	1, 3	12	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14	-	2	E4	ES7, ES8, ES16, ES18, ES21, ES22, ES31, ES32
	Uso professionale di fertilizzanti	1, 22	12	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 13	-	8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	E24	ES5, ES10, ES23, ES27, ES28
	Uso di consumo di fertilizzanti	21	19	-	-	8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	E24	ESC3

**NOTE to the downstream users:**

In caso di ulteriori scenari di esposizione che si verificano nel lavoro quotidiano e non sono inclusi nella seguente lista di scenari conosciuti, vi chiediamo il vostro ufficiale di sicurezza di contattare e visitare il seguente sito Web.

[http://www.ima-reach-hub.eu/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=75&Itemid=26](http://www.ima-reach-hub.eu/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=75&Itemid=26)

Vi chiediamo in anticipo per dirci le vostre scoperte in modo che siamo in grado di completare la.

## APPENDICE I: Scenario di esposizione

Settore	Uso identificato	Categoria del settore d'uso (SU)	Categoria del prodotto chimico (PC)	Categori a di processo (PROC)	Categori a dell'articolo (AC)	Categoria di rilascionell'ambiente (ERC)	Numero di scenari di esposizione	
							Ambiente	Salute umana
Sintesi di sostanze chimiche	Produzione di nuove sostanze chimiche con i borati	3, 8, 9	19	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 13, 15, 19, 21	-	1, 6a	E2	ES7, ES8, ES16, ES18, ES20, ES21, ES22, ES31, ES32

### **NOTE to the downstream users:**

In caso di ulteriori scenari di esposizione che si verificano nel lavoro quotidiano e non sono inclusi nella seguente lista di scenari conosciuti, vi chiediamo il vostro ufficiale di sicurezza di contattare e visitare il seguente sito Web.

[http://www.ima-reach-hub.eu/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=75&Itemid=26](http://www.ima-reach-hub.eu/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=75&Itemid=26)

Vi chiediamo in anticipo per dirci le vostre scoperte in modo che siamo in grado di completare la.

## APPENDICE I: Scenario di esposizione

Settore	Uso identificato	Categoria del settore d'uso (SU)	Categoria del prodotto chimico (PC)	Categori a di processo (PROC)	Categori a dell'articolo (AC)	Categoria di rilascionell'ambiente (ERC)	Numero di scenari di esposizione	
							Ambiente	Salute umana
Produzione e importazione	Produzione e importazione	3, 8, 9	1, 7, 8, 9a, 9b, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 37, 38, 39	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	-	1, 6a	E1	ES3, ES14, ES15, ES19, ES20, ES21, ES32, ES38, ES41

### NOTE to the downstream users:

In caso di ulteriori scenari di esposizione che si verificano nel lavoro quotidiano e non sono inclusi nella seguente lista di scenari conosciuti, vi chiediamo il vostro ufficiale di sicurezza di contattare e visitare il seguente sito Web.

[http://www.ima-reach-hub.eu/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=75&Itemid=26](http://www.ima-reach-hub.eu/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=75&Itemid=26)

Vi chiediamo in anticipo per dirci le vostre scoperte in modo che siamo in grado di completare la.

## E-1.1 Scenario ambientale per l'importazione, la produzione, la raffinazione e il confezionamento dei borati

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	ERC		Descrizione
	1	6a	
			Produzione di sostanze chimiche
			Uso industriale risultante nella produzione di un'altra sostanza (uso di sostanze intermedie)
Sottosecari			ES1: esclusa la lavorazione dei borati con acqua ES2: inclusa la lavorazione dei borati con acqua

## E-1.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare o polverulenta		
Quantità usate	ES1: 100.000 T/B/anno	ES2: 55.000 T/B/anno	
Frequenza e durata d'uso	220 giorni all'anno		
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	ES1: non pertinente	ES2: fattore di diluizione di 37	
Altre condizioni operative date 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. L'acqua di processo/raffreddamento viene riciclata o scaricata in canali o fiumi.		
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: non pertinente	ES2: 554 g/T
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco	ES1: 0,53 g/T	ES2: 0,53 g/T
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	Le attività di manutenzione secondarie sono eseguite dal personale dell'impianto, mentre quelle principali sono eseguite da personale di manutenzione qualificato (elettricisti, meccanici). 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 intenzionale nell'ambiente.		
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Non pertinente, scarico diretto. Ove appropriato, il materiale deve essere recuperato e riciclato durante il processo. I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.		

## E-1.3 Stima dell'esposizione

ES1: stime di esposizione ambientale	PEC		RCR
	Ambiente acquatico	PNECadd	
	Non pertinente	2.020 µg/L	Non pertinente
	Ambiente terrestre	0,01 mg/kg peso secco	0,002
ES2: stime di esposizione ambientale	PEC		RCR
	Ambiente acquatico	PNECadd	
	1.872 µg/L	2.020 µg/L	0,954
	Ambiente terrestre	0,01 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco
			0,002

## E-1.4 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 RI 6). 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>).

### ES-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 e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
14	Produzione di preparati/articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pelletizzazione	

### ES-3.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Forma granulata 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 il rilascio	Il processo è chiuso.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Sistema di ventilazione locale presente nel punto di carico e scarico di sacconi (big bag) o sacche da 25 kg.	
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	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	<b>DPR</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

### ES-3.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE				
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
Stime dell'esposizione per la salute umana	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 Buona ventilazione naturale	Sistema di ventilazione locale	0,32 (90° percentile)	0,22
<b>DERMICA</b>						
	Attività	Fonte/Parametri		RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
Modellizzate (MEASE)	Lavorazione dei borati	Forma fisica	elevata polverosità	-	0,014	< 0,001
		Contenuto PROC	5-25% di boro			
		Durata	4			
		Modello di utilizzo	non dispersivo			
		Manipolazione	non diretta			
		Livello di contatto	accidentale			

### ES-3.4. 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'IECHA (guida R14, R16).

**ES-14.1. Scenario occupazionale per il carico di autocisterne**

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

**ES-14.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

<b>Caratteristiche del prodotto</b>	Forma granulata o polverulenta.		
<b>Quantità usate</b>	Le autocisterne sono in grado di contenere circa 25 tonnellate di borati.		
<b>Frequenza e durata dell'uso</b>	30 min. per caricare un autocisterna. L'esposizione ha luogo esclusivamente durante l'apertura e la chiusura dei coperchi e dura pochi minuti.		
<b>Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio</b>	Nessuno.		
<b>Altre condizioni operative dare che influenzano l'esposizione dei lavoratori</b>	Le attività si svolgono all'esterno in condizioni ambientali.		
<b>Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio</b>	Il carico dell'autocisterna è controllato automaticamente.		
<b>Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore</b>	L'aria spostata viene rilasciata da una valvola solitamente posta a distanza dal lavoratore. Alla valvola potrebbe essere applicato un filtro per evitare il rilascio del prodotto.		
<b>Misure organizzative per evitare/minimizzare rilasci, dispersione ed esposizione</b>	Adeguate formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.		
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria</b>	<b>Indumenti</b>	Tute da lavoro e calzature di sicurezza.	
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.	
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatorio nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.	
	<b>DPPR</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).	

**ES-14.3. Stima dell'esposizione**

INALAZIONE							
Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>			
					Misure		
Misure	Carico delle autocisterne	90° percentile dei dati misurati	DPPR non presi in considerazione	0,37 (non 8h TWA)	0,26		
Modellizzate (ART)	Carico delle autocisterne	Trasferimento di polveri Ridattata di polveri Polvere sottile Trasferimento di 100-1000 kg/minuto Trasferimento ordinario Processo aperto Efficaci operazioni di gestione interna All'esterno	Sistema di ventilazione locale in uso	0,28	0,19		
						<b>DERMICA</b>	
Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno			
						Forma fisica	elevata polverosità
						Contenuto	5-25% di boro
						PROC	8
						Durata	15-60 min.
Modellizzate (MEASE)	Carico delle autocisterne	Modello di utilizzo	non dispersivo	-	0,029		
		Manipolazione	non diretta				
		Livello di contatto	accidentale				

**ES-14.4. 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 RI 4, RI 6).

**ES-15.1. Scenario occupazionale per lo scarico di borati dalle navi**

Titolo sistemato in base al descrittore d'uso	PROC	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate
	8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate
<b>ES-15.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>		
Caratteristiche del prodotto	Forma granulata o polverulenta	
Quantità usate	Le spedizioni possono essere di circa 4.000-10.000 tonnellate.	
Frequenza e durata dell'uso	Spedizioni mensili, sono necessarie 24-48 ore per lo scarico.	
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	Nessuno.	
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori	Gli sversamenti dalla gru a benna, gli spostamenti della pala caricatrice frontale nella presa, gli spostamenti di borati all'interno del magazzino mediante pala caricatrice frontale possono generare polveri aerodisperse.	
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	I nastri trasportatori si trovano in uno spazio chiuso. La trammoggia può essere collocata in uno spazio chiuso e dotata di un impianto di ventilazione locale. Le cabine della piccola pala caricatrice frontale utilizzate nella presa possono essere 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	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).

**ES-15.3. Stima dell'esposizione**

		INALAZIONE					
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h <sub>TWA</sub> mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>		
Misurate	Gruisti	90° percentile dei dati misurati (20 punti di rilevamento)	-	0,2	0,14		
	Regolazione navi	90° percentile dei dati misurati	DPR non presi in considerazione	0,68	0,47		
	Guida di pale caricatrici frontali nelle stive delle navi	90° percentile dei dati misurati	DPR non presi in considerazione	1,35	0,93		
Modellizzate (MEASE)	Guida di pale caricatrici frontali nei magazzini	90° percentile dei dati misurati	<b>DERMICA</b>				
			<b>Fonte/Parametri</b>		RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
			Forma fisica	elevata polverosità			
			Contenuto PROC	5-25% di boro 8a			
			Durata	60-240 min.			
			Modello di utilizzo	ampio dispersivo			
			Manipolazione	non diretta			
			Livello di contatto	accidentale			
			Durata	15-60 min.			
			Manipolazione	diretta			
Livello di contatto	considerevole						
Durata	60-240 min.						
Manipolazione	non diretta						
Livello di contatto	accidentale						
Durata	>240 min						
Manipolazione	non diretta						
Livello di contatto	Cab. con aria cond.: Nessuna cab. con aria cond.	accidentale	Separazione dei lavoratori, cabina con aria condizionata	Cab. con aria cond.: 0,144 Nessuna cab. con aria cond.: 0,144	Cabine con aria cond.: < 0,001 Nessuna cab. con aria cond.: < 0,001		

**ES-15.4. 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).





### ES-20.1. Scenario occupazionale per l'imballaggio in sacconi (big bag)

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC		Trasferimento di una sostanza o di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate Trasferimento di una sostanza o di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura)
	8a	8b	
	8a	8b	

### ES-20.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare o polverulenta.		
Quantità usate	Diverse centinaia di tonnellate.		
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 in condizioni ambientali.		
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Processo generalmente automatizzato nella misura in cui l'esatta quantità viene stabilita mediante le celle di carico.		
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Presente un sistema di ventilazione locale, il collo della sacca è legato intorno al convogliatore di carico. In alcuni casi il sistema di ventilazione locale è una cappa a baldacchino posta al di sopra della sacca mentre la stessa viene riempita. Di solito questo sistema è meno efficace rispetto al sistema in cui la sacca è legata al convogliatore di carico.		
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.	
	PPR	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).	

### ES-20.3. Stima dell'esposizione

INALAZIONE						
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
Stime dell'esposizione per la salute umana	Misurate	Imballaggio in sacche da 25 kg	90° percentile dei dati misurati (22 punti di rilevamento)	Respiratori P2	0,58	0,4
	DERMICA					
	Attività	Fonte/Parametri		RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
Modellizzate (MEASE)	Imballaggio in sacche da 25 kg	Forma fisica	elevata polverosità	-	0,144	< 0,001
		Contenuto	5-25% di boro			
		PROC	8			
		Durata	> 240 min.			
		Modello di utilizzo	non dispersivo			
	Manipolazione	non diretta				
		Livello di contatto	occasionale			

### ES-20.4. 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).

### ES-21.1. Scenario occupazionale per attività di manutenzione generiche

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

### ES-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 di processo (fonti) per prevenire il rilascio	La maggior parte del trasferimento delle sostanze e i processi produttivi sono in spazi chiusi e sono 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 controlli 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 rilasci, dispersione ed esposizione	Adeguata formazione. Colaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.	
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	<b>DPR</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

### ES-21.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE		DERMICA		
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h, TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
Stime dell'esposizione per la salute umana	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
	Modellizzate (MEASE)	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
		Contenuto PROC	> 25% di boro 8a			
		Durata	60-240 min. non dispersivo			
		Modello di utilizzo	non dispersivo			
		Manipolazione	diretta			
		Livello di contatto	accidentale			

### ES-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'ECHEA (guida R14, R16).

**ES-32.1. Scenario occupazionale per le attività di laboratorio**

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

**ES-32.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto		Forma granulata 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		Nessuno.	
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		Nessuna.	
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		<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
		<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
		<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
		<b>DPR</b>	-

**ES-32.3. Stima dell'esposizione**

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

**ES-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 ME/ASE indicato sopra non riflettono le condizioni presenti presso la struttura dell'utilizzatore a valle (DU), questi può utilizzare il ME/ASE 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'IECHA (guida R14, R16).

### ES-38.1. Scenario occupazionale per processi industriali di frantumazione/macinazione

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	Lavorazione ad elevato consumo energetico (meccanico) di sostanze integrate in materiali e/o articoli
	24	

### ES-38.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Il borato è spesso un piccolo componente della miscela e, in alcuni casi, un'impurità.	
Quantità usate	Diverse tonnellate al giorno.	
Frequenza e durata dell'uso	Giornaliero ma non sempre 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 in condizioni ambientali.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) Per prevenire il rilascio	Il mulino è chiuso.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Presente un sistema di ventilazione locale.	
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 richiedono le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	DPR	P2 richiesto durante i trasferimenti.

### ES-38.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	La macinazione ha luogo in mulini chiusi, per cui non vi è inalazione o esposizione cutanea durante il processo. L'inalazione o l'esposizione cutanea possono avere luogo durante i trasferimenti. Tali esposizioni sono trattate negli scenari di esposizione per lo scarico di sacche.
--------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ES-38.4. 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 RI4, RI6).

**ES-41.1. Scenario occupazionale per le attività di magazzino**

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	
	0	

**ES-41.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto	Forma granulata o polverulenta.	
Quantità usate	È possibile immagazzinare migliaia di tonnellate di materiali.	
Frequenza e durata dell'uso	È necessaria da una mezz'ora a un'ora circa per caricare un autocarro contenitore con pallet di borati. Il personale operativo dei magazzini può inoltre trasportare il materiale dagli stabilimenti al magazzino.	
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	Nessuno.	
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori	I sacconi (big bag) sono chiusi e le sacche da 25 kg sono chiuse e avvolte in una copertura plastica.	
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 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.
PPR	-	

**ES-41.3. Stima dell'esposizione**

INALAZIONE					
Stime dell'esposizione per la salute umana	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>
Misurate	Guida di carrello elevatore	90° percentile dei dati misurati (15 punti di rilevamento)	-	0,3	0,21
DERMICA					
Il potenziale di esposizione cutanea durante questa attività è minimo in quanto tutte le sacche sono avvolte in un involucri protettivo di plastica.					

**ES-41.4. 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).

## E-2.1 Scenario ambientale per l'uso industriale generico dei borati risultante nella produzione di un'altra sostanza

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	ERCC		Descrizione	
	1			Produzione di sostanze chimiche
	6a			Uso industriale risultante nella produzione di un'altra sostanza (uso di sostanze intermedie)
6b		Uso industriale di coadjuvanti tecnologici reattivi		
Sottosecari		ES1: diluizione predefinita	ES2: diluizione pari a 100	

## E-2.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto	Forma granulata, polverulenta o disciolta		
Quantità usate	ES1: 190 t/Banno	ES2: 1150 t/Banno	
Frequenza e durata dell'uso	300 giorni all'anno		
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi	ES1: diluizione pari a 10	ES2: diluizione pari a 100	
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: 60.000 g/T	ES2: 60.000 g/T
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco	ES1: 36.562 g/T	ES2: 36.562 g/T
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	Gli spondimenti 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 al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	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.		
	Ove appropriato, il materiale deve essere recuperato e riciclato durante il processo. I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.		

## E-2.3. Stima dell'esposizione

ES1: Stime di esposizione ambientale	Ambiente acquatico	PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente terrestre	1.956 µg/L	2.020 µg/L	0,969
ES2: Stime di esposizione ambientale		0,86 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,158
	Ambiente acquatico	PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente terrestre	1.206 µg/L	2.020 µg/L	0,597
		5,15 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,954

## E-2.4. 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 acquistate tramite il proprio fornitore o dal sito web dell'ECHA (guida RI 6). 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/dh-scaling-tool>).



## ES-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 lotti e 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 o di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate	

## ES-8.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Forma granulata 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 il rilascio	Le sacche monouso posso 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/minimare 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	<b>Indumenti</b>		
	Normali indumenti da lavoro.		
	<b>Guanti</b>		
	Non richiesti per esposizioni industriali normali.		
<b>Protezione degli occhi</b>			
Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.			
<b>PPR</b>			
P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).			

## ES-8.3. Stima dell'esposizione

INALAZIONE							
Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore	RCR			
						8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>
Misurate	Scarico di grandi sacche nei contenitori di miscelazione	90° percentile dei dati misurati	DPR non presi in considerazione Con semiaschera P2 APF10	2,0	1,38		
						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							
<b>DERMICA</b>							
Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore	RCR			
Modellizzate (MEASE)	Scarico di grandi sacche nei contenitori di miscelazione		Sist. di vent. locale esterno	4,8	0,001		
						Forma fisica	elevata polverosità
						Contenuto	> 25% di boro
						PROC	4
						Durata	15-60 min.
Modello di utilizzo	non dispersivo						
Manipolazione	diretta						
Livello di contatto	considerevole						

## ES-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 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 RI.4, RI.6).

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

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC		
		1	2
	2	3	
	3		

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)

### ES-16.2 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 di processo (fonte) per prevenire il rilascio	La 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/imitare 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.
	PPR	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

### ES-16.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE		DERMICA												
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>											
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											
Stime dell'esposizione per la salute umana	Misurate	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno										
							Contatto dermico improbabile	-	-	-	-					
												Forma fisica	elevata polverosità	-	-	
																Contenuto
												PROC		2		
												Durata	15-60 min.			
Modello di utilizzo	sistema chiuso															
Manipolazione	sistema chiuso diretta															
		Livello di contatto	accidentale													

### ES-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 RI4, RI6).

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

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

### ES-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 ricevuti sono dotati di filtri per evitare la dispersione del borato a causa dell'aria spostata dall'alto del silo.		
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	-

### ES-18.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE			
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>
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 secca sottile	Sistema di ventilazione locale	0,03 (90° percentile)	0,021
		Trasferimento di polveri sotto vuoto			
		Trasferimento di 100-1.000 kg/minuto			
		Processo aperto			
		Processo completamente chiuso			
		All'esterno			

#### 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	-	0,024	< 0,001	
		Contenuto				elevata polverosità
		PROC				> 25% di boro
		Durata				2
		Modello di utilizzo				< 15 min.
		MManipolazione				sistema chiuso non diretta
		Livello di contatto	accidentale			

### ES-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 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 RI-4, RI-6).

### ES-20.1. Scenario occupazionale per l'imballaggio in sacconi (big bag)

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC		Trasferimento di una sostanza o di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture non dedicate Trasferimento di una sostanza o di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, inclusa la pesatura)
	8a	8b	
	8a	8b	

### ES-20.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare o polverulenta.		
Quantità usate	Diverse centinaia di tonnellate.		
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 in condizioni ambientali.		
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Processo generalmente automatizzato nella misura in cui l'esatta quantità viene stabilita mediante le celle di carico.		
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Presente un sistema di ventilazione locale, il collo della sacca è legato intorno al convogliatore di carico. In alcuni casi il sistema di ventilazione locale è una cappa a baldacchino posta al di sopra della sacca mentre la stessa viene riempita. Di solito questo sistema è meno efficace rispetto al sistema in cui la sacca è legata al convogliatore di carico.		
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.	

P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

### ES-20.3. Stima dell'esposizione

INALAZIONE						
Misurate	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
			Respiratori P2	0,58	0,4	
<b>DERMICA</b>						
Stime dell'esposizione per la salute umana	Attività	Fonte/Parametri		RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
		Forma fisica	elevata polverosità			
		Contenuto PROC	5-25% di boro			
		Durata	> 240 min.			
		Modello di utilizzo	non dispersivo			
Manipolazione	non diretta					
Modellizzate (MEASE)	Imballaggio in sacche da 25 kg			0,144	< 0,001	
		Livello di contatto	occasionale			

### ES-20.4. 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).

### ES-21.1. Scenario occupazionale per attività di manutenzione generiche

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

### ES-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 di processo (fonte) per prevenire il rilascio	La maggior parte del trasferimento delle sostanze e i processi produttivi sono in spazi chiusi e sono 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 controlli 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 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	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	<b>DPR</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

### ES-21.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE		DERMICA		
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h, TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
Stime dell'esposizione per la salute umana	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
	Modellizzate (MEASE)	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
		Contenuto PROC	> 25% di boro 8a			
		Durata	60-240 min. non dispersivo			
		Modello di utilizzo	non dispersivo			
		Manipolazione	diretta			
		Livello di contatto	accidentale			

### ES-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'IECHA (guida R14, R16).

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

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

**ES-22.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto	Alto stato solido, liquido o in pasta contenente dallo 0,11 all'8,6% di boro	
Quantità usate	Porrebbero essere decine di tonnellate 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 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 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	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
	<b>Quant</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatori nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	<b>DPP</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

**ES-22.3. Stima dell'esposizione**

		INALAZIONE			
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>
Misurate	Imballaggio di sostanze contenenti boro	Approccio read-across derivante dall'imballaggio delle polveri di borato in sacche da 25 kg	Sistema di ventilazione locale DPP non presi in considerazione	0,4	0,28
Modellizzate (ART)	Imballaggio di sostanze contenenti boro	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 locale	0,01 (90° percentile)	0,007
		<b>DERMICA</b>			
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
Modellizzate (MEASE)	Imballaggio delle polveri non automatizzato	Forma fisica	elevata polverosità	-	1,44
		Contenuto PROC	5-25% di boro		
		Durata	9		
		Modello di utilizzo	> 240 min. non dispersivo		
		Manipolazione	diretta		
		Livello di contatto	occasionale		
		Forma fisica	liquido acquoso		
Contenuto PROC	5-25% di boro				
Durata	9				
Modello di utilizzo	> 240 min. non dispersivo				
Manipolazione	non diretta				
Livello di contatto	accidentale				
Modellizzate (MEASE)	Imballaggio di liquidi non automatizzato			0,144	< 0,001

**ES-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).

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

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	Produzione di preparati/articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pelletizzazione
	14	
<b>ES-31.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>		
Caratteristiche del prodotto		
Forma granulare o polverulenta.		
Quantità usate		
Potrebbero essere svariate 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/imitare rilasci, dispersione ed esposizione		
Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.		
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).		

## ES-31.3. Stima dell'esposizione

INALAZIONE								
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>			
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° percentile)	0,10			
		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 <b>DERMICA</b>	Sistema di ventilazione locale	0,79 - 1,5 (90° percentile)	< 1 dove la % di boro è < 95%			
Stime dell'esposizione per la salute umana								
Modellizzate (MEASE)	Compattazione di miscele di borati	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno		
							Forma fisica	elevata polverosità
							Contenuto PROC	> 25% di boro 14
							Durata	> 240 min.
							Modello di utilizzo	non dispersivo diretta
							Manipolazione Livello di contatto	occasionale

## ES-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 sul sito web dell'ECHA (guida RI 4, RI 6).

**ES-32.1. Scenario occupazionale per le attività di laboratorio**

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

**ES-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		Nessuno.	
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		Nessuna.	
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		<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
		<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
		<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
		<b>DPR</b>	-

**ES-32.3. Stima dell'esposizione**

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

**ES-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 ME.ASE indicato sopra non riflettono le condizioni presenti presso la struttura dell'utilizzatore a valle (DU), questi può utilizzare il ME.ASE 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'IECHA (guida R14, R16).

E-4.1 Scenario ambientale per la formulazione generica di borato nelle miscele		Descrizione		
Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	ERC	Formulazione di miscela		
	2	Formulazione di miscela		
Sottosecari	ES1: diluizione predefinita	ES2: diluizione pari a 100	ES3: nessuna emissione in acqua	
E-4.2 Controllo dell'esposizione ambientale				
Caratteristiche del prodotto		Forma granulare, polverulenta o disciolta		
Quantità usate	ES1: 950 t/B/anno	ES2: 9.500 t/B/anno	ES3: 15.000 t/B/anno	
Frequenza e durata dell'uso	200 giorni all'anno			
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi	ES1: diluizione pari a 10	ES2: diluizione pari a 100	ES3: Non pertinente	
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale	La consegna e la manipolazione della materia prima avvengono per lo più all'aria aperta. La pesatura ha luogo all'interno. La maggior parte delle fasi successive avviene all'interno di un edificio in sistemi (semi)chiusi.			
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Fattore di rilascio in acqua dopo trattamento in loco	ES1: 8.000 g/T	ES2: 8.000 g/T	ES3: Non pertinente
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco	ES1: 400 g/T	ES2: 400 g/T	ES3: 400 g/T
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	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 al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	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.			
Ove appropriato, il materiale deve essere recuperato e riciclato durante il processo. I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.				
E-4.3. Stima dell'esposizione				
ES1: Stime di esposizione ambientale	Ambiente acquatico	PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente terrestre	1,956 µg/L 0,05 mg/kg peso secco	2,020 µg/L 5,4 mg/kg peso secco	0,969 0,010
ES2: Stime di esposizione ambientale	Ambiente acquatico	PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente terrestre	1,956 µg/L 0,47 mg/kg peso secco	2,020 µg/L 5,4 mg/kg peso secco	0,969 0,087
ES3: Stime di esposizione ambientale	Ambiente acquatico	PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente terrestre	Non pertinente 0,74 mg/kg peso secco	2,020 µg/L 5,4 mg/kg peso secco	Non pertinente 0,137
E-4.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES				
L'utilizzatore a valle (DU) opera entro i limiti stabiliti dallo scenario di esposizione se le misure di gestione dei rischi proposte o le emissioni (espresse in g/T) sopra descritte sono soddisfatte, o se l'utilizzatore a valle è in grado di dimostrare autonomamente che le misure di gestione del rischio attuate o le emissioni sono adeguate. Istruzioni dettagliate per la valutazione dell'ES possono essere acquistate tramite il proprio fornitore o dal sito web dell'ECHA (guida RI 6). Per quanto concerne l'esposizione ambientale, è disponibile online uno strumento di scaling per il DU (scaricabile gratuitamente da: <a href="http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/dt-scaling-tool">http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/dt-scaling-tool</a> ).				

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

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

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

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

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

**ESI:** 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 RI6). 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/dt-scaling-tool>).

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

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

**ES-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 rimfuse sostituiti una o due volte a settimana.		
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	Nessuno.		
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori	Nessuna.		
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Sistema chiuso con rilascio nel terreno.		
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Nessuna.		
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	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	-
		PPR	-

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

<b>INALAZIONE</b>						
Non rilevante, i fertilizzanti sono allo stato liquido e vengono sparsi nel terreno attraverso il sistema chiuso.						
<b>DERMICA</b>						
Stime dell'esposizione per la salute umana	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
						Forma fisica
	Modellizzate (MEASE)	Sostituzione di contenitori di grandi dimensioni per rimfuse, forniture alla rinfusa, tubazioni di raccordo	Contenuto PROC	5-2,5% di boro	-	0,014
			Durata	< 15 min.		
			Modello di utilizzo	non dispersivo		
		Manipolazione	non diretta			
		Livello di contatto	accidentale			

**ES-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).

**ES-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

4: Uso in processi a lotti e di altro genere (simesi), 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)

**ES-7.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto	Forma granulata 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 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	Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.	
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	<b>DPR</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

**ES-7.3. Stima dell'esposizione**

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

**ES-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 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).

### ES-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 lotti e di altro genere (simesi), 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 o di un preparato (carico/scarico) da/a recipienti/grandi contenitori in strutture dedicate	

### ES-8.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Forma granulata 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 il rilascio	Le sacche monouso posso 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/minimare 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	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.	
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per esposizioni industriali normali.	
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.	
	<b>PPR</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).	

### ES-8.3. Stima dell'esposizione

INALAZIONE									
Misurate	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore	RGR				
				8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>				
Scarico di grandi sacche nei contenitori di miscelazione	90° percentile dei dati misurati	DPR non presi in considerazione Con seminasechera P2 APF10	2,0	1,38					
			0,2	0,14					
<b>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.</b>									
<b>DERMICA</b>									
Modelizzate (MEASE)	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore	RGR				
				mg B/giorno	DNEL = 4800 mg B/giorno				
				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								

### ES-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 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 RI.4, RI.6).

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

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

**ES-10.2 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 dare 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 il rilascio	Nessuna.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Nessuna.	
Misure organizzative per evitare/minimizzare 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.
	DPPR	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

**ES-10.3. Stima dell'esposizione**

INALAZIONE					
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>
Misurate	Scarico delle sacche di fertilizzante nelle tramogge	Approccio read-across derivante dallo scarico di sacche di borati	DPR non presi in considerazione	0,09	0,062
Modelizzate (ART)	Scarico delle sacche di fertilizzante nelle tramogge	Polvere secca sottile. Riadatura 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
		<b>DERMICA</b>			
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
Modelizzate (MEASE)	Scarico dei fertilizzanti nelle tramogge	Forma fisica		elevata polverosità	
		Contenuto		1-5% di boro	
		PROC		8	
		Durata		1,5-60 min.	
		Modello di utilizzo		non dispersivo	
		Manipolazione		non diretta	
		Livello di contatto		considerevole	

**ES-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 RI 4, RI 6).

### ES-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)	

### ES-16.2 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 di processo (fonte) per prevenire il rilascio	La 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/imitare 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.
	PPR	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

### ES-16.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE		DERMICA									
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>								
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								
Stime dell'esposizione per la salute umana	Misurate	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno							
							Contatto dermico improbabile	-	-	-	-		
												Forma fisica	elevata polverosità
												Contenuto PROC	> 25% di boro <sup>2</sup>
												Durata	15-60 min.
												Modello di utilizzo	sistema chiuso
Manipolazione	sistema chiuso diretta												
	Livello di contatto	accidentale											

### ES-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 RI4, RI6).

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

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

### ES-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 ricevuti sono dotati di filtri per evitare la dispersione del borato a causa dell'aria spostata dall'alto del silo.	
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	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	<b>DPR</b>	-

### ES-18.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE					
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>		
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 secca sottile Trasferimento di polveri sotto vuoto Trasferimento di 100-1.000 kg/minuto Processo aperto Processo completamente chiuso All'esterno	Sistema di ventilazione locale	0,03 (90° percentile)	0,021		
Stime dell'esposizione per la salute umana	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno		
						Forma fisica	elevata polverosità
						Contenuto	> 25% di boro
						PROC	2
						Durata	< 15 min.
						Modello di utilizzo	sistema chiuso
Modellizzate (MEASE)	Trasferimento della sostanza da/a grandi recipienti per via pneumatica	Manipolazione	-	0,024	< 0,001		
						Livello di contatto	accidentale

### ES-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 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 RI-4, RI-6).

### ES-21.1. Scenario occupazionale per attività di manutenzione generiche

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

### ES-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 di processo (fonte) per prevenire il rilascio	La maggior parte del trasferimento delle sostanze e i processi produttivi sono in spazi chiusi e sono 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 controlli 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 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	<b>Indumenti</b>		
	Normali indumenti da lavoro.		
	Non richiesti per la normale esposizione industriale.		
<b>Guanti</b>			
Obbligatorio nei casi in cui lo richiedono le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.			
<b>Protezione degli occhi</b>			
P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).			

### ES-21.3. Stima dell'esposizione

INALAZIONE						
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h, TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
Stime dell'esposizione per la salute umana	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
	<b>DERMICA</b>					
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
Modellizzate (MEASE)	Manutenzione in impianti di produzione chiusi	Forma fisica	elevata polverosità	-	0,173	< 0,001
		Contenuto PROC	> 25% di boro 8a			
		Durata	60-240 min. non dispersivo			
		Modello di utilizzo	non dispersivo			
	Manipolazione	diretta				
		Livello di contatto	accidentale			

### ES-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'IECHA (guida R14, R16).

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

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

**ES-22.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto	Alto stato solido, liquido o in pasta contenente dallo 0,11 all'8,6% di boro	
Quantità usate	Porrebbero essere decine di tonnellate 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 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 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	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.
	<b>Quant</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatori nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	<b>DPP</b>	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

**ES-22.3. Stima dell'esposizione**

		INALAZIONE					
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>		
Misurate	Imballaggio di sostanze contenenti boro	Approccio read-across derivante dall'imballaggio delle polveri di borato in sacche da 25 kg	Sistema di ventilazione locale DPP non presi in considerazione	0,4	0,28		
Modellizzate (ART)	Imballaggio di sostanze contenenti boro	Ricaduta 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 <b>DERMICA</b>	Sistema di ventilazione locale	0,01 (90° percentile)	0,007		
						Stime dell'esposizione per la salute umana	
Modellizzate (MEASE)	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno		
						Forma fisica	elevata polverosità
						Contenuto PROC	5-25% di boro
						Durata PROC	9
						Modello di utilizzo	> 240 min. non dispersivo
						Manipolazione	diretta
						Livello di contatto	occasionale
						Forma fisica	liquido acquoso
						Contenuto PROC	5-25% di boro
						Durata PROC	9
Modellizzate (MEASE)	Imballaggio di liquidi non automatizzato	Modello di utilizzo	-	0,144	< 0,001		
						Manipolazione	non diretta
						Livello di contatto	accidentale

**ES-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).

### ES-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)

### ES-23.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Liquido, contenente tra lo 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 (fonte) e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Nessuna.	
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	<b>Indumenti</b>	-
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	<b>Protezione degli occhi</b>	-
	<b>DPPE</b>	-

### ES-23.3. Stima dell'esposizione

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

### ES-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'ECCHA (guida RI 4, RI 6).

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

Titolo sistemato in base al descrittore d'uso	PROC	Applicazione spray non industriale	
	11		
<b>ES-27.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>			
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/iniziare 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	-

**ES-27.3. Stima dell'esposizione**

INALAZIONE						
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RGR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>	
Stime dell'esposizione per la salute umana	Modelizzate (ART)	Spandimento di fertilizzante	Nessuna operazione di gestione interna All'esterno Distanza del lavoratore > 4 m Nessun controllo localizzato Sistema di chiusura personale Polvere secca sottile Spruzzatura di polveri	Trattore con cabina completamente chiusa e aria condizionata	0,0004 (90° percentile)	< 0,001
	Modelizzate (ART)	Spandimento di fertilizzante	Nessuna operazione di gestione interna 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° percentile)	0,0021
<b>DERMICA</b>						
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RGR DNEL = 4800 mg B/giorno	
Occasione minima di esposizione dermica mentre il lavoratore si trova in cabina.						

**ES-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 RI4, RI(6)).

**ES-28.1. Scenario occupazionale per l'applicazione di fertilizzante liquido contenente boro**

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	
	11	13

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

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

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

		INALAZIONE					
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>		
<b>Modellizzate (ART)</b>	Spruzzatura con pompa a spalla di fertilizzante liquido	Spruzzatura superficiale di liquidi Bassa velocità di applicazione o con aria compressa a bassa pressione Nessuna operazione di gestione interna All'esterno, nessun controllo localizzato	-	0,17 (90° percentile)	0,12		
<b>Modellizzate (ART)</b>	Spruzzatura di fertilizzante liquido mediante trattore	Spruzzatura superficiale di liquidi Bassa velocità di applicazione o con aria compressa a bassa pressione Nessuna operazione di gestione interna All'esterno Nessun controllo localizzato	-	0,0014 (90° percentile)	< 0,001		
<b>DERMICA</b>							
	<b>Attività</b>	<b>Fonte/Parametri</b>	<b>RMM</b>	<b>Valore</b> mg B/giorno	<b>RCR</b> DNEL = 4800 mg B/giorno		
<b>Modellizzate (MEASE)</b>	Spruzzatura con pompa a spalla di fertilizzante liquido	Forma fisica Contenuto PROC Durata Modello di utilizzo Manipolazione Livello di contatto Forma fisica Contenuto PROC Durata Modello di utilizzo Manipolazione Livello di contatto	soluzione acquosa 1-5% di boro 11 > 240 min. ampio dispersivo non diretta occasionale soluzione acquosa 1-5% di boro 11 > 240 min. ampio dispersivo non diretta accidentale	-	0,048	< 0,001	
<b>Modellizzate (MEASE)</b>	Spruzzatura di fertilizzante liquido mediante trattore	Modello di utilizzo Manipolazione Livello di contatto	-	0,048	< 0,001		

**Stime dell'esposizione per la salute umana****ES-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'IECHA (guida RI4, RI6).

## ES-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, pelletizzazione
<b>ES-31.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>		
Caratteristiche del prodotto	Forma granulare o polverulenta.	
Quantità usate	Potrebbero essere svariate 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/initiare 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.
	PPR	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

### ES-31.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE			
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>
Misurate	Compattazione di borati/fertilizzanti in pellet	Dati misurati (4 punti di rilevamento)  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	-	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 <b>DERMICA</b>	Sistema di ventilazione locale	0,15 (90° percentile)	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 <b>DERMICA</b>	Sistema di ventilazione locale	0,79 - 1,5 (90° percentile)	< 1 dove la % di boro è < 95%
	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
		Contenuto PROC		> 25% di boro	
		Durata		> 240 min.	
		Modello di utilizzo		non dispersivo	
		Manipolazione		diretta	
	Livello di contatto	occasionale			

### Stime dell'esposizione per la salute umana

#### ES-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 sul sito web dell'ECHA (guida RI 4, RI 6).

**ES-32.1. Scenario occupazionale per le attività di laboratorio**

Titolo sistemato in base al descrittore d'uso	PROC	15	Usò come reagente di laboratorio
-----------------------------------------------	------	----	----------------------------------

**ES-32.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori**

Caratteristiche del prodotto	Forma granulata 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	Nessuno.		
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	Nessuna.		
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	<b>Indumenti</b>	Normali indumenti da lavoro.	
	<b>Guanti</b>	Non richiesti per la normale esposizione industriale.	
	<b>Protezione degli occhi</b>	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.	
	<b>DPR</b>	-	

**ES-32.3. Stima dell'esposizione**

INALAZIONE								
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m <sup>3</sup>	RCR DNEL = 1,45 mg B/m <sup>3</sup>			
Stime dell'esposizione per la salute umana	Misurate	Attività in laboratorio	90° percentile dei dati misurati (18 punti di rilevamento)	-	0,16	0,11		
				DERMICA				
	Modelizzate (MEASE)	Attività in laboratorio	Fonte/Parametri			RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
			Forma fisica					
			Contenuto PROC					
			Durata					
			Modello di utilizzo					
			Manipolazione					
	Livello di contatto			-	0,014	< 0,001		

**ES-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 sul sito web dell'IECHA (guida R14, R16).