

**ETIBOR-48
(BORACE PENTAIDRATO)
SCHEDE DI DATI DI SICUREZZA AMPLIATA**

**PER IL SETTORE DI
FLUIDI INDUSTRIALI**

Data di emissione iniziale : Marzo 2007
Revisione n. : 7
Data della revisione : Giugno 2015

DIRETTORATO GENERALE DI ETI MADEN İŞLETMELERİ
REPARTO SVILUPPO TECNOLOGICO
Bahçekapı Mah. Fatih Sultan Mehmet Bulvarı No:179 CAP:06377
Etimesgut / ANKARA, TURCHIA

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza e della società

1.1 Identificazione del prodotto

ETIBOR-48 (tetraborato di sodio, pentaidrato)

N. Indice : 005-011-02-9
N. CAS : 12179-04-3
N. EC : 215-540-4
Numero di registrazione REACH: 01-2119490790-32-0002

Nomi commerciali: Etibor-48 (borace pentaidrato)

Nome chimico/ sinonimi:

Borace pentaidrato, borace 5 mol

1.2. Usi rilevanti identificati della sostanza e usi contrari

Il prodotto viene utilizzato nella produzione industriale soprattutto nei seguenti settori:

- Ceramica
- Detergenti
- Vetro borosilicato
- Fibra di vetro isolante

1.3. Dettagli del fornitore della scheda dei dati di sicurezza

Importatore:

Nome : ETIMINE SA
Indirizzo : 204, Zone Industrielle, Schéleck 2, L-3225 Bettembourg, LUSSEMBURGO
Autorizzazione n. 00108143/7
N. telefono : +352 52 02 02
N. fax : +352 52 02 03
E-mail : BoronMail@etimine.com

Produttore

Nome : DIRETTORATO GENERALE DI ETI MADEN ISLETMELERI
Indirizzo : Ayvalı Mah. Halil Sezai Erkut Cad. Afra Sok. No: 1/A 06010, Keçiören, Ankara, Turchia
N. telefono : + 90 312 294 23 42
N. fax : + 90 312 232 59 10

1.4. Numero telefonico di emergenza

Centro antiveleni di Milano - Ospedale Niguarda Ca' Granda **tel.+39 02-66101029**

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza

2.1.1. In conformità col regolamento CE N°1272/2008 (CLP):

a. Classificazione armonizzata fornita nel 1° ATP al CLP (regolamento CE n°790/2009)

Cat. Ripr. 1B; H360FD

Limiti di concentrazioni specifiche: Cat. 1B; H360FD: C ≥6.5%

b. Auto classificazione basata sui criteri di classificazione forniti nel CLP

Irritante per gli occhi. ripa. 2; H319

Limiti di concentrazioni specifiche: C ≥ 10,0 % Xi ; H319

Consiglio di prudenza di prevenzione : P201; P202; P281; P264; P280

Consiglio di prudenza di azione : P308 + P313; P305+P351+P338; P337+P313

Consiglio di prudenza di stoccaggio : P405

Consiglio di prudenza di smaltimento : P501.

2.1.2. Informazioni aggiuntive

Per il testo intero delle frasi R-S e delle dichiarazioni / classe di pericolo o consigli di prudenza, vedere la sezione 16.

2.2. Elementi dell'etichetta

2.2.1. In conformità col CLP

ETIBOR-48 (Tetraborato di sodio, pentaidrato)

EC N°: 215-540-4, **CAS N°:** 12179-04-3

Pittogrammi dei pericoli:



Avvertenza : Pericolo

Fraasi di pericolo:

H 360FD : Può danneggiare la fertilità o i bambini non ancora nati.

H319 : Provoca grave irritazione oculare

Consigli di prudenza:

P201 : procurarsi le istruzioni specifiche prima dell'uso

P202 : non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze

P280 : indossare guanti/indumenti protettivi/protezione per gli occhi/il viso.

P305+P351+P338 : IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare

P308+P313 : in caso di esposizione o possibile esposizione: Consultare un medico.

P405 : conservare sotto chiave.

2.2.2. In conformità con REACH, allegato XVII

Uso limitato agli utenti professionisti

2.2. Altri pericoli

Panoramica sulle emergenze

Il borace pentaidrato è una polvere inodore, non infiammabile, combustibile o esplosiva con una bassa tossicità acuta orale e dermica.

Potenziati effetti sulla salute

L'inalazione è la via di esposizione più significativa nel settore occupazionale e nelle altre circostanze. L'esposizione dermica solitamente non è un problema, perché il borace pentaidrato non è facilmente assorbito dalla cute sana.

Inalazione

Si possono verificare degli effetti irritativi occasionali al naso e alla gola in caso d'inalazione polveri di borace pentaidrato a livelli superiori a 10 mg/m³.

Contatto con gli occhi

Il borace pentaidrato è molto irritante per gli occhi.

Contatto con la pelle

Il borace pentaidrato non causa irritazione alla cute sana.

Ingestione

I prodotti che contengono borace pentaidrato non sono previsti per essere ingeriti. Il borace pentaidrato ha una bassa tossicità acuta. Piccole quantità (ad es. un cucchiaino) ingerite accidentalmente non causano alcun effetto; in caso d'ingestione di grandi quantità si possono verificare sintomi di problemi gastrointestinali.

Riproduzione/sviluppo

Gli studi sulle ingestioni da parte di diverse specie animali, a elevati dosaggi, hanno indicato che i borati causano degli effetti sulla riproduzione e sullo sviluppo. Uno studio sull'uomo concernente l'esposizione occupazionale alla polvere di borato non ha mostrato alcun effetto avverso sulla riproduzione. Un recente studio epidemiologico ed un rapporto redatto da esperti sustudi epidemiologici passati condotti in Cina non hanno mostrato nessun effetto negativo del boro sulla fertilità umana (10,11).

Potenziati effetti ecologici

Grandi quantità di borace pentaidrato possono essere dannosi alle piante o ad altre specie. Quindi bisogna minimizzare il più possibile il rilascio nell'ambiente.

Segni e sintomi di esposizione

I sintomi di una sovraesposizione accidentale al borace pentaidrato sono stati associati all'ingestione o all'assorbimento tramite grandi aree di pelle danneggiata. Tali sintomi possono includere nausea, vomito e diarrea con effetti ritardati di arrossamento cutaneo e desquamazione (vedere azione 11).

SEZIONE 3: Informazioni/composizione sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Il prodotto contiene più del 99,9 percento (%) di borace pentaidrato $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Nome chimico	N. EC/ Numero CAS	Numero di Registrazione	Purezza	Frase di pericolo (CLP)
Borace pentaidrato	215-540-4 12179-04-3	01-2119490790-32-0002	99,9 %	H 360FD H319

Per un'altra "Lista inventario delle sostanze chimiche" bisogna fare riferimento alla sezione 15.

SEZIONE 4: Misure di pronto soccorso

4.1 Descrizione delle misure di pronto intervento

Contatto con la pelle

Non è necessario nessun trattamento, in quanto non c'è irritazione.

Contatto con gli occhi

Usare una fontana lava occhi per sciacquare gli occhi. Consultare un medico se l'irritazione persiste per oltre 30 minuti.

Inalazione

Se si verificano sintomi come irrigazioni del naso della gola bisogna portare il soggetto all'aria aperta.

Ingestione

Se vengono ingerite grandi quantità di prodotto (ad esempio più di un cucchiaino) bisogna far bere al soggetto due bicchieri di acqua o di latte e successivamente consultare un medico.

Nota per il medico:

Un'osservazione da parte del medico è necessaria in caso di ingestione da parte di adulti di una quantità inferiore a 7 grammi di borace pentaidrato. Per ingestioni di quantità superiori a 7 grammi bisogna mantenere un'adeguata funzionalità renale e far bere il soggetto per smaltire il prodotto. La lavanda gastrica è raccomandata solo per i pazienti sintomatici. L'emodialisi deve essere riservata solo per un'ingestione molto abbondante ed acuta o per pazienti con insufficienza renale. Le analisi del sangue e delle urine per individuare tracce di boro sono utili soltanto per documentare l'esposizione e non dovrebbero essere usate per valutare la gravità dell'avvelenamento o come guida per il trattamento^[1] (vedere sezione 11).

4.2. Sintomi ed effetti più importanti, sia acuti che tardivi

N.A. (Non applicabile)

4.3. Indicazione di qualsiasi intervento medico immediato e di trattamento speciale necessario

N.A.

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Si può adoperare qualsiasi mezzo estinguente da spruzzare vicino al fuoco.

5.2. Pericoli speciali della sostanza

Nessuno. Il borace pentaidrato non è infiammabile, combustibile o esplosivo. Il prodotto stesso è un ritardante di fiamma.

5.3. Consigli per chi contrasta l'incendio

N.A.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione individuali e le procedure d'emergenza

Evitare la formazione di polvere. In caso di esposizione di elevate concentrazioni di polvere sospese nell'aria bisogna indossare un respiratore individuale in conformità con la normativa nazionale vigente.

6.2. Precauzioni ambientali

Il borace pentaidrato è una polvere solubile in acqua che, ad elevate concentrazioni, può essere assorbita tramite le radici delle piante e degli alberi (vedi sezione 12).

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e la pulizia

Perdite nel terreno

Pulire con un aspiratore, con una pala o spazzare via il borace pentaidrato e metterlo in appositi contenitori per lo smaltimento in conformità con la normativa vigente applicabile. Evitare la contaminazione di corsi d'acqua durante la pulizia o lo smaltimento. Non sono necessari i dispositivi di protezione individuali in caso di perdite di prodotto nel terreno.

Perdite in acqua

Ove possibile togliere dall'acqua qualsiasi recipiente intatto. Informare le autorità locali competenti per il servizio idrico di non utilizzare quell'acqua per l'irrigazione o per il consumo umano finché tramite una diluizione naturale non vengano ripristinati i normali valori di boro presente nel sottosuolo dell'ambiente (vedere sezioni 12, 13 e 15).

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per ulteriori informazioni, vedere le sezioni 8 e 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Informazioni per una manipolazione sicura

Per mantenere l'integrità della confezione e per minimizzare l'impaccamento del prodotto, i sacchi dovrebbero essere manipolati in base al principio first-in first-out (consumare il prodotto che è entrato per primo). Bisogna seguire delle procedure di buona gestione per minimizzare la formazione e l'accumulo di polvere. Il vostro fornitore può darvi delle informazioni su una manipolazione corretta. Si prega di contattare il fornitore.

7.2. Condizioni per uno stoccaggio sicuro, incluse le incompatibilità

Non è richiesta nessuna precauzione particolare di manipolazione, ma si raccomanda uno stoccaggio in un luogo asciutto e non all'aperto. Nessun requisito specifico. Fornire un'adeguata ventilazione e conservare i sacchi in modo da evitare qualsiasi danno accidentale.

7.3. Uso/i finale/i specifico/i

Il prodotto deve essere tenuto lontano da agenti fortemente riducenti.

Vedere lo scenario di esposizione allegato eSDS (scheda di dati di sicurezza ampliata).

SEZIONE 8: Controlli durante l'esposizione / protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Valori limite di esposizione occupazionale

Sostanza:	Borace pentaidrato			
CAS N°:	12179-04-3			
	Valore limite - otto ore		Valore limite – Breve termine	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Belgio		2		6
Canada - Québec		1		
Danimarca		1		2
Francia		1		
Germania (DFG)		5 aerosol inalabile (1)		5 aerosol inalabile (1,2)
Svizzera		1 aerosol inalabile		

USA - NIOSH		1		
-------------	--	---	--	--

Fonte: IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (Istituto per la tutela sul lavoro dell'assicurazione antinfortunistica tedesca)

Note

(1) Calcolato come boro: 0,75 mg/m³

(2) Valore medio di 15 minuti.

- I limiti di esposizione occupazionale per la polvere (totale e respirabile) sono trattati da OSHA, Cal OSHA e ACGIH come "Particolato non classificato diversamente" o come "Polvere fastidiosa".

ACGIH/TLV 10 mg/m³

Cal OSHA/PEL 10 mg/m³

OSHA/PEL (polvere totale) 15 mg/m³

OSHA/PEL (polvere respirabile) 5 mg/m³

Valori DNEL

Modello di esposizione	Tipo / luogo dell'effetto	Via di esposizione	Valore DNEL
DNEL per i lavoratori			
Acuto	Locale	Inalazione	17 mg/m ³
A lungo termine	Sistematico	Inalazione	9.8 mg/m ³
A lungo termine	Sistematico	Dermico	32432 mg/giorno
DNEL per le persone normali			
Acuto	Sistematico	Ingestione	1.15 mg/kg peso corporeo / giorno
Acuto	Locale	Inalazione	17 mg/m ³
A lungo termine	Sistematico	Dermico (esterno)	231.8 mg/kg peso corporeo / giorno
A lungo termine	Sistematico	Dermico (sistematico)	1.15 mg/kg peso corporeo / giorno
A lungo termine	Sistematico	Inalazione	4.93 mg/m ³
A lungo termine	Sistematico	Ingestione	1.15 mg/kg peso corporeo / giorno
A lungo termine	Locale	Inalazione	17 mg/m ³

Fonte: Report di sicurezza chimica sul tetraborato di disodio, anidro

Valori PNEC

PNEC_{add, acqua dolce, acqua di mare} = 1.35 mg B/L

PNEC_{add acqua intermittente} = 9.1 mg B/L

PNEC_{add sedimento in acqua dolce, sedimenti in acqua di mare} = 1.8 mg B/kg peso a secco del sedimento

PNEC_{suolo} = 5.4 mg B/kg peso a secco del suolo

PNEC_{add, STP} = 1.75 mg B/L

Fonte: Report di sicurezza chimica sul tetraborato di disodio, anidro

8.2. Controlli di esposizione

8.2.1. Controlli ingegneristici appropriati

Nessun dato disponibile

8.2.2. Provvedimenti di protezione individuale come ad es. dispositivi di protezione individuale

Usare un sistema di aspirazione locale per mantenere le concentrazioni della polvere di borace pentaidrato nell'aria inferiore ai livelli di esposizione consentiti.

- *Protezione Respiratoria*

Se ci si aspetta che le concentrazioni nell'aria siano superiori ai limiti di esposizione bisogna indossare dei respiratori.

- *Protezione per gli occhi e le mani*

Non sono necessari gli occhiali protettivi e i guanti per una normale esposizione industriale, ma potrebbero essere autorizzati se l'ambiente è eccessivamente polveroso.

8.2.3. Controlli di esposizione ambientale

Nessun requisito speciale.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulla base delle proprietà fisiche e chimiche

Aspetto	Cristallino, solido, bianco
Odore	Inodore
Soglia di odore	N.A.
pH @ 20°C	9.3 (soluzione 3 %)
Punto di fusione / congelamento	741°C
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	1575 °C
Punto di infiammabilità	Non infiammabile
Tasso di evaporazione	N.A.
Infiammabilità (solido, gas)	N.A.
Limiti di infiammabilità superiore / inferiore o limiti esplosivi	N.A.
Pressione del vapore	Irrilevante @ 20°C
Densità del vapore	N.A.
Densità relativa	1.81 @ 20°C
Solubilità in acqua	3.7% @ 20°C; 51.2% @ 100°C
Coefficiente di partizione: n-ottanolo / acqua	Nessun dato disponibile
Temperatura di autoignizione	N.A.
Temperatura di decomposizione	H ₂ O @ 120°C
Viscosità	N.A.
Proprietà esplosive	Non esplosivo
Proprietà ossidanti	N.A.

9.2 Altre informazioni

Peso Molecolare	291.35
Peso Specifico	1.81 @ 20°C

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Non reattivo

10.2. Stabilità chimica

Il borace pentaidrato è un prodotto stabile ma quando viene riscaldato esso rilascia acqua con possibile formazione di borace anidro (Na₂ B₄ O₇).

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Una reazione con forti agenti ossidanti come idruri metallici, anidride acetica o metalli alcalini genererà il gas idrogeno che può creare un pericolo di esplosione.

10.4. Condizioni da evitare

N.A.

10.5. Materiali incompatibili

Evitare il contatto con forti agenti ossidanti come idruri metallici, anidride acetica o metalli alcalini.

10.6. Prodotti pericolosi a seguito della decomposizione

N.A.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

11.1.1 Sostanze

Tossicità acuta ^[2]

Bassa tossicità orale acuta; LD₅₀ nei ratti va da 3200 a 3500 mg/kg di peso corporeo.

Corrosione / irritazione cutanea

Bassa tossicità dermica acuta; LD₅₀ nei conigli è 2000 mg/kg di peso corporeo. Il borace pentaidrato è difficilmente assorbito dalla cute sana. Non irritante.

Grave danno / irritazione oculare

Il borace pentaidrato è fortemente irritante per gli occhi.

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea N.A.

Mutagenicità delle cellule germinali N.A.

Cancerogenicità N.A.

Tossicità per la Riproduzione

Degli studi eseguiti durante l'alimentazione degli animali, sul ratto, sul topo e sul cane, con la somministrazione di alti dosaggi, hanno dimostrato degli effetti sulla fertilità e sui testicoli^[2]. Gli studi con il relativo acido borico a livello chimico nel ratto, nel topo e nel coniglio, ad alti dosaggi, hanno dimostrato degli effetti sullo sviluppo del feto, inclusa una perdita di peso del feto e lievi variazioni scheletriche. I dosaggi somministrati sono stati di molto superiori a quelli ai quali gli umani vengono generalmente esposti^[3,4,5]. Studi epidemiologici sugli umani non hanno mostrato nessun aumento di malattie polmonari fra la popolazione occupazionale con esposizioni croniche alla polvere di sodio borato. Un recente studio epidemiologico in normali condizioni di esposizione occupazionale alla polvere di borato non ha mostrato alcun effetto avverso sulla fertilità.

STOT esposizione singola: N.A.

STOT esposizione ripetuta: N.A.

Rischio di inalazione

Bassa tossicità acuta in caso di inalazione; LC₅₀ nei ratti è superiore a 2.0 mg/l (o g/m³).

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

Il boro normalmente è presente nell'acqua di mare ad una concentrazione media di 5 mg B/l e nell'acqua dolce corrente a 1 mg B/l o meno. Nelle soluzioni acquose diluite la tipologia predominante di boro è l'acido borico non dissociato.

12.1. Tossicità

Fitotossicità

Il boro è un micronutriente essenziale per una sana crescita delle piante, tuttavia può essere dannoso in grande quantità per le piante particolarmente sensibili. Quindi bisogna prestare attenzione a minimizzare il più possibile il rilascio di borato nell'ambiente.

Tossicità per le alghe

Alga verde, *Pseudokirchneriella subcapitata* (Hansveit and Oldersma, 2000)

72-hr EC50 –biomassa = 40 mg B/L, o 229 mg di acido borico/L.

Tossicità sugli invertebrati^[7]

Dafnia, Dafnidi, Daphnia magna (Gersich, 1984a)

48-hr LC₅₀= 133 mg B/L o 760 mg di acido borico/L o 619 mg Tetraborato di sodio , anidro /L

Tossicità nel pesce

Pesce, pesce d'acqua dolce, Pimephales promelas (Soucek et al., 2010)

96-hr LC₅₀= 79.7 mg B/L o 456 mg di acido borico/L o 370 mg tetraborato di sodio , anidro/L

12.2. Persistenza e degradabilità

Il boro è naturalmente presente nell'ambiente ovunque. Il borace pentaidrato si decompone nell'ambiente diventando borato naturale.

12.3. Potenziale di bioaccumulazione

Nessuna bioaccumulazione significativa.

12.4. Mobilità nel suolo

Il prodotto è solubile in acqua ed è permeabile attraverso il normale terreno.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

N.A.

12.6. Altri effetti dannosi

Nessun dato disponibile

SEZIONE 13 Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Le piccole quantità di borace pentaidrato possono essere smaltite normalmente presso i siti delle discariche. Non è necessario nessun trattamento speciale di smaltimento ma alle autorità locali devono essere consultate in merito a ciò. Non si raccomanda di inviare alle discariche quantità di prodotto a livello di tonnellate. Tale prodotto deve essere usato, ove possibile, per un'applicazione appropriata.

SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

Il borace pentaidrato non ha nessun numero UN e non ha alcuna regolamentazione del trasporto su rotaie, su strada, via mare e per via aerea.

14.1. Numero UN:

N.A.

14.2. Nome di spedizione corretto UN:

N.A.

14.3. Trasporto delle classi di pericolo:

N.A.

14.4. Gruppo imballaggio:

N.A.

14.5. Pericoli ambientali:

N.A.

14.6. Precauzioni speciali per l'utente:

N.A.

14.7. Trasporto di grandi quantità di prodotto in conformità con l'allegato II del codice MARPOL 73/78 e del codice IBC:

N.A.

SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

15.1. Regole di sicurezza, salute e ambiente / legislazione specifica per la sostanza

Bisogna puntualizzare che i borati sono sicuri in condizioni di normale manipolazione, oltre al fatto di essere dei nutrienti essenziali per le piante. Le ricerche mostrano che essi hanno un ruolo benefico per la salute dell'uomo. La classificazione CLP si è basata soltanto sui test sugli animali nei quali gli animali sono stati esposti ad alti dosaggi di acido borico per lunghi periodi di tempo. Questi dosaggi sono stati di molto superiori a quelli ai quali sono esposti gli esseri umani in normali condizioni di manipolazione e di utilizzo. In conseguenza di ciò è stata presa una decisione cautelare da parte della Commissione Europea. Anche se saremo conformi al corpo legislativo scaturito da questa decisione ci riserviamo il diritto di adire tutte le vie legali possibili.

Clean Air Act (protocollo di Montreal)

Il borace pentaidrato non è stato prodotto con, e non contiene, sostanze che classe I o II che riducono l'ozono.

Lista inventario delle sostanze chimiche

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| - Inventario americano EPA TSCA | 1330-43-4 |
| - DSL canadese | 1330-43-4 |
| - EINECS | 215-540-4 |
| - Corea del Sud | 1-760 |
| - MITI giapponese | (1)-69 |

Assicurare il rispetto delle normative locali e nazionali.

Regolamento Reach UE

I tetraborati di sodio sono elencati nella Candidate List delle Sostanze estremamente preoccupanti "SVHC" per una eventuale inclusione nell'allegato XIV del regolamento REACH 1907/2006 ("Elenco di sostanze soggette ad autorizzazione"). (18.06.2010-ED/30/2010).

I tetraborati di sodio sono elencati nell'allegato XVII della regolamentazione REACH 1907/2006 (EU No.109/2012) e il loro uso a livello privato oltre determinati limiti di concentrazione è limitato. Da notare che questa limitazione è specifica solo per i prodotti ad uso privato e non copre le applicazioni industriali e/o professionali. I tetraborati di sodio possono essere usati nei prodotti ad uso privato entro i limiti di concentrazione specifici elencati sotto (ossia C \geq 6.5% per borace pentaidrato)

15.2. Valutazione di sicurezza chimica

La valutazione di sicurezza chimica del borace pentaidrato (tetraborato di sodio pentaidrato) è stata effettuata in base al regolamento REACH dell'UE.

SEZIONE 16. Altre informazioni

16.1. Modifica effettuate rispetto alla versione precedente di questa scheda di dati di sicurezza ampliata (eSDS)

- Scenari di esposizione, che hanno lo scopo di descrivere l'uso sicuro di Etibor-48 (borace pentaidrato) per il settore di fluidi industriali e garantire un contatto controllato con gli esseri umani e l'ambiente, questa scheda è stato aggiunto in modo da creare le eSDS
- Riferimenti DSD sono stati cancellati come CLP Regolamento CE n° 1272/2008 ha sostituito la direttiva a partire dal 1 giugno 2015.

16.2. Lista delle abbreviazioni e degli acronimi usati in questa eSDS

SDS: Scheda di sicurezza dei materiali

eSDS: scheda di dati di sicurezza ampliata, conosciuto anche come "REACH SDS"

N. indice: Numero atomico dell'elemento più caratteristiche delle proprietà della sostanza

N.CAS: Numero Chemical Abstract Services

N. EC : Numero EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances (Registro Europeo delle Sostanze chimiche in Commercio)

REACH : Registration, Evaluation, Authorisation and Restrictions of Chemicals (Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche, regolamento (CE) N°1907/2006

DSD: Dangerous Substances Directive (direttiva sulla sostanze pericolose) 67/548/CEE

Cat. Ripr. 1B: Sostanza presumibilmente tossica ai fini della riproduzione umana

Irritante per gli occhi Ripr. 2: sostanza che induce una potenziale irritazione oculare reversibile

CLP: Classification Labelling Packaging Regulation: (regolamento di classificazione di etichettatura delle confezioni) Regolamento (CE) N°1272/2008

1° ATP : 1st Adaptation to Technical and scientific Progress (1° adattamento al progresso tecnico e scientifico)

LD₅₀: Median Lethal Dose (dose letale mediana)

LC₅₀: Lethal Concentration (concentrazione letale), 50%

N.A. Non applicabile

DNEL: Derived No effect Level (dell'esposizione globale per la quale non si dovrebbero avere effetti negativi per la salute)

PNEC: Predicted No Effect Concentration (Indicatore della concentrazione ambientale che non dovrebbe dare effetti negativi su organismi viventi nell'ambiente)

CSR: Chemical Safety Report (report di sicurezza chimica)

OSHA: Occupational Safety & Health Administration (Amministrazione per la salute e la sicurezza sul lavoro)

Cal OSHA: Divisione dell'Occupational Safety and Health (DOSH) dello stato della California

PEL: Permissible Exposure Limits (limiti di esposizione ammessa)

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferenza americana degli igienisti industriali governativi)

TLV: Threshold Limit Value (valore limite di soglia)

MITI giapponese: Japanese Ministry of International Trade and Industry (ministero giapponese del commercio e dell'industria internazionale)

EC₅₀: metà della concentrazione massima effettiva:

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance (sostanza persistente, bioaccumulativa e tossica)

vPvB: Very Persistent and Very Bioaccumulative (molto persistente e molto bioaccumulativa)

UN: Nazioni Unite

Inventario americano EPA TSCA: Inventario delle sostanze chimiche prodotte o elaborate negli Stati Uniti In conformità con il Toxic Substances Control Act (legge sul controllo delle sostanze tossiche) compilato e pubblicato con l'autorità dell'agenzia per la protezione ambientale.

DSL canadese: Canadian Domestic Substances List (elenco delle sostanze nazionali)

16.3. Elenco delle frasi R applicabili, valutazioni dei pericoli, frasi di sicurezza o consigli di prudenza usati in questa eSDS

In conformità col regolamento CLP
Frasi di pericolo
<p>H360 FD: può danneggiare la fertilità o i bambini non ancora nati.</p> <p>H319: provoca irritazione oculare</p>
Consigli di prudenza
<p><u>Prevenzione</u></p> <p>P201: procurarsi le istruzioni specifiche prima dell'uso.</p> <p>P202: non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.</p> <p>P281: usare i dispositivi di protezione individuale come richiesto.</p> <p>P264: lavare completamente gli occhi dopo la manipolazione del prodotto.</p> <p>P280: indossare guanti/indumenti protettivi/protezione per gli occhi/il viso.</p> <p><u>Risposta</u></p> <p>P308+P313: in caso di esposizione o possibile esposizione: consultare un medico.</p> <p>P305+P351+P338: IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.</p> <p>P337+P313: Se l'irritazione agli occhi persiste: consultare un medico.</p> <p><u>Stoccaggio</u></p> <p>P405: conservare sotto chiave.</p> <p><u>Smaltimento:</u></p> <p>P501: smaltire il prodotto/recipiente nel rispetto della normativa vigente in materia.</p>

16.4. Riferimenti

1. Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System. Am. J. Emerg. Med. (1986), 4, 427-458
2. Weir R J, Fisher R S, Toxicol. Appl. Pharmacol., (1972), 23, 351-364
3. National Toxicology Program (NTP) – Technical Report Series No. TR324, NIH Publication No. 88-2580 (1987), PB88 213475/XAB
4. Fail *et al.*, Fund. Appl. Toxicol. (1991) 17, 225-239
5. Heindel *et al.*, Fund. Appl. Toxicol. (1992) 18, 266-277
6. Hansveit and Oldersma, 2000; TNO Nutrition and Food Research Institute. Report No. V99.157.
7. Gersich, FM (1984a). Environ.Toxicol.Chem., 3 #1, 89-94 (1984)
8. Soucek et al., 2010. Illinois Natural History Survey, University of Illinois.
9. Birge W J, Black J A, EPA-560/-76-008 (April 1977) PB 267 085
10. Scialli AR, Bonde JP, Brüske-Hohlfeld I, Culver D, Li Y, Sullivan FM; ELSEVIER 2009
11. Robbins WA, Xun L, Jia J, Kennedy N, Elashoff DA, Ping L. ;ELSEVIER 2009;(Reproductive Toxicology)

Per informazioni generali sulla tossicologia dei borati vedere il rapporto tecnico ECETOC n. 63 (1995); Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 4th Edition Vol. II, (1994) Chap. 42, 'Boron'.

16.5. Declinazione di responsabilità

Le informazioni in questa eSDS sono state ottenute da fonti ritenute attendibili da parte nostra. Tuttavia le informazioni vengono fornite senza alcuna garanzia, espressa o implicita, in relazione alla sua accuratezza, affidabilità o completezza. Le condizioni o i metodi di manipolazione, stoccaggio, uso o smaltimento del prodotto vanno ben oltre il nostro controllo e possono essere al di fuori delle nostre conoscenze. Per questo e per altri motivi non ci assumiamo alcuna responsabilità e non ci riteniamo quindi responsabili in relazione a perdite, danni o costi che derivano dall'uso, dalla manipolazione, dallo stoccaggio e dello smaltimento del prodotto. L'idoneità e la completezza di tali informazioni, nonché l'uso del prodotto, ricadono esclusivamente sulla responsabilità dell'utente.

Questa eSDS è stata preparata e deve essere usata solo per questo prodotto. Se il prodotto viene utilizzato come componente di un altro prodotto, le informazioni di questa eSDS non saranno applicabili.

Questa eSDS è stata tradotta dalla versione originale in lingua inglese. La traduzione viene fornita ai fini informativi e per avvantaggiare il destinatario. In caso di interpretazione errata dei termini di questa eSDS farà fede la versione originale in inglese e sarà disponibile previa richiesta per iscritto.

APPENDICE 1. Scenario di esposizione

Settore	Uso identificato	Numero dello scenario di esposizione	
		Amb.	ES.
Fluidi industriali	Formulazione di borati nei fluidi industriali	E4	ES2, ES7, ES8, ES16, ES18, ES21, ES22, ES32
	Uso industriali di fluidi industriali	E4, E9, E11, E18	ES2, ES7, ES8, ES9, ES12, ES16, ES17, ES18, ES21, ES22, ES29, ES32, ES33, ES34
	Uso di consumo di fluidi per automobili	E27	-

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

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

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

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

E-4.2 Controllo dell'esposizione ambientale

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

E-4.3. Stima dell'esposizione

ES1: Stime di esposizione ambientale		PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente acquatico		1,956 µg/L	2,020 µg/L
Ambiente terrestre		0,05 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,010
ES2: Stime di esposizione ambientale		PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente acquatico		1,956 µg/L	2,020 µg/L
Ambiente terrestre		0,47 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,087
ES3: Stime di esposizione ambientale		PEC	PNECadd	RCR
	Ambiente acquatico		Non pertinente	2,020 µg/L
Ambiente terrestre		0,74 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,137

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

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

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

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

E-9.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare, polverulenta o disciolta			
Quantità usate	ES1: 14 t B/anno	ES2: 140 t B/anno	ES3: 1.150 t B/anno	
Frequenza e durata dell'uso	365 giorni all'anno			
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi	ES1: diluizione pari a 10	ES2: diluizione pari a 100	ES3: diluizione pari a 1000	
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale	La consegna e la manipolazione della materia prima avvengono per lo più all'aria aperta. La pesatura ha luogo all'interno. La maggior parte delle fasi successive avviene all'interno di un edificio in sistemi (semi)chiusi.			
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Fattore di rilascio in acqua dopo trattamento in loco	ES1: 1.000.000 g/T	ES2: 1.000.000 g/T	ES3: 1.000.000 g/T
	Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco	ES1: 36.562 g/T	ES2: 36.562 g/T	ES3: 36.562 g/T
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Gli spandimenti di borati in polvere o granulati devono essere spazzati o aspirati immediatamente e collocati in contenitori per lo smaltimento, al fine di evitare rilasci non intenzionali nell'ambiente.			
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	Non pertinente, il boro non è rimosso dall'acqua negli impianti di trattamento urbano delle acque reflue. Se i siti scaricano in un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, la concentrazione di boro non deve eccedere i 10 mg/L nell'impianto di trattamento.			
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Ove appropriato, il materiale deve essere recuperato e riciclato durante il processo. I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.			

E-9.3. Stima dell'esposizione

ES1: Stime di esposizione ambientale		PEC	PNECadd	RCR
		Ambiente acquatico	1,974 µg/L	2,020 µg/L
	Ambiente terrestre	0,07 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,013
ES2: Stime di esposizione ambientale		PEC	PNECadd	RCR
		Ambiente acquatico	1,974 µg/L	2,020 µg/L
	Ambiente terrestre	0,63 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,117
ES3: Stime di esposizione ambientale		PEC	PNECadd	RCR
		Ambiente acquatico	1,575 µg/L	2,020 µg/L
	Ambiente terrestre	5,15 mg/kg peso secco	5,4 mg/kg peso secco	0,954

E-9.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

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

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

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	ERC	Descrizione			
		5	Inclusione o applicazione industriale a una matrice		
Sottoscenari		ES1: diluizione predefinita	ES2: diluizione pari a 100	ES3: diluizione pari a 1000	ES4: nessuna emissione in acqua

E-11.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare, polverulenta o disciolta				
Quantità usate	ES1: 7,5 t B/anno	ES2: 75 t B/anno	ES3: 750 t B/anno	ES4: 1.150 t B/anno	
Frequenza e durata dell'uso	100 giorni all'anno				
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi	ES1: diluizione pari a 10	ES2: diluizione pari a 100	ES3: diluizione pari a 1000	ES4: non pertinente	
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale	La consegna e la manipolazione della materia prima avvengono per lo più all'aria aperta. La pesatura ha luogo all'interno. La maggior parte delle fasi successive avviene all'interno di un edificio in sistemi (semi)chiusi.				
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Fattore di rilascio in acqua dopo trattamento in loco	ES1: 500.000 g/T	ES2: 500.000 g/T	ES3: 500.000 g/T	ES4: non pertinente
	Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco	ES1: 36.562 g/T	ES2: 36.562 g/T	ES3: 36.562 g/T	ES4: 36.562 g/T
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Gli spandimenti di borati in polvere o granulati devono essere spazzati o aspirati immediatamente e collocati in contenitori per lo smaltimento, al fine di evitare rilasci non intenzionali nell'ambiente.				
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	Non pertinente, il boro non è rimosso dall'acqua negli impianti di trattamento urbano delle acque reflue. Se i siti scaricano in un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, la concentrazione di boro non deve eccedere i 10 mg/L nell'impianto di trattamento.				
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Ove appropriato, il materiale deve essere recuperato e riciclato durante il processo. I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.				

E-11.3. Stima dell'esposizione

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

E-11.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

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

E-18.1 Scenario ambientale per l'uso industriale di borati in sistemi chiusi

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

E-18.2 Controllo dell'esposizione ambientale

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare, polverulenta o disciolta		
Quantità usate	ES1: 275 t B/anno	ES2: 1.150 t B/anno	
Frequenza e durata dell'uso	365 giorni all'anno		
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione dei rischi	ES1: diluizione pari a 10	ES2: diluizione pari a 100	
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione ambientale	I borati sono utilizzati in sistemi chiusi.		
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Fattore di rilascio in acqua dopo trattamento in loco	ES1: 50.000 g/T	ES2: 36.562 g/T
	Fattore di rilascio in aria dopo trattamento in loco	ES1: 50.000 g/T	ES2: 36.562 g/T
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Gli spandimenti di borati in polvere o granulati devono essere spazzati o aspirati immediatamente e collocati in contenitori per lo smaltimento, al fine di evitare rilasci non intenzionali nell'ambiente.		
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	Non pertinente, il boro non è rimosso dall'acqua negli impianti di trattamento urbano delle acque reflue. Se i siti scaricano in un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, la concentrazione di boro non deve eccedere i 10 mg/L nell'impianto di trattamento.		
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Ove appropriato, il materiale deve essere recuperato e riciclato durante il processo. I rifiuti contenenti borati devono essere manipolati come rifiuti pericolosi.		

E-18.3. Stima dell'esposizione

ES1: Stime di esposizione ambientale	PEC		PNECadd	RCR
	Ambiente acquatico	1.940 µg/L		2.020 µg/L
Ambiente terrestre	1,24 mg/kg peso secco		5,4 mg/kg peso secco	0,229
ES2: Stime di esposizione ambientale	PEC		PNECadd	RCR
	Ambiente acquatico	844 µg/L		2.020 µg/L
Ambiente terrestre	5,15 mg/kg peso secco		5,4 mg/kg peso secco	0,954

E-18.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

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

E-27.1 Scenario ambientale per un ampio uso dispersivo generico di articoli contenenti borati con basso rilascio

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

E-27.2 Controllo dell'esposizione ambientale

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

E-27.3. Stima dell'esposizione

ES1: Stime di esposizione ambientale	PEC		PNECadd	RCR
	STP	9.644 µg/L	10.000 µg/L	0,964
	Ambiente acquatico	1.021 µg/L	2.020 µg/L	0,505

E-27.4. Guida per l'utilizzatore a valle (DU) per valutare se opera entro i limiti stabiliti dall'ES

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

ES-2.1. Scenario occupazionale per attività di produzione generiche - processi chiusi e processi in gran parte chiusi ad alta temperatura

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)
	22	Operazioni di lavorazione nell'ambito di processi potenzialmente chiusi con minerali/metalli a temperature elevate
23	Operazioni di lavorazione e trasferimento in processi aperti con minerali/metalli a temperature elevate	

ES-2.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Forma granulare o polverulenta.	
Quantità usate	Diverse tonnellate al giorno.	
Frequenza e durata dell'uso	24 ore, 365 giorni all'anno, se il forno deve essere tenuto in attività.	
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 per lo più molto elevate.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Il trasferimento di sostanze e i processi produttivi sono chiusi e controllati automaticamente da cabine di controllo, in cui il personale operativo trascorre la maggior parte del tempo.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	In caso di danneggiamenti nei sistemi chiusi, come la colata e l'evacuazione delle scorie nella produzione di metalli, si utilizza un sistema di ventilazione locale per il controllo dei fumi.	
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	Tute da lavoro o indumenti resistenti a temperature molto elevate.
	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-2.3. Stima dell'esposizione

	INALAZIONE							
		Attività	Fonte/Parametri		RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³	
Stime dell'esposizione per la salute umana	Misurate	Attività produttive generiche inclusa la pulizia	90° percentile dei dati misurati		DPR non presi in considerazione	0,08	0,06	
	Modellizzate (MEASE)	Evacuazione scorie	Forma fisica	bassa polverosità	Sist. di vent. locale esterno	Schermo facciale: 0,01	Schermo facciale: 0,0069	
			Contenuto	1-5% di boro				
			PROC	23				
			Durata	< 15 min.	Schermo facciale			
	DERMICA							
			Attività	Fonte/Parametri		RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
	Misurate		Contatto dermico improbabile	-	-	-	-	-
	Modellizzate (MEASE)	Pulizia ordinaria	Forma fisica	elevata polverosità	-	-	0,048	< 0,001
			Contenuto	> 25% di boro				
PROC			2					
Durata			15-60 min.					
Modello di utilizzo			sistema chiuso					
Manipolazione			diretta					
		Livello di contatto	accidentale					

ES-2.4. 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	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)	

ES-7.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

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

ES-7.3. Stima dell'esposizione

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

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 (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 granulare o polverulenta.	
Quantità usate	In base alle dimensioni dell'impianto e alla preparazione.	
Frequenza e durata dell'uso	Da alcuni minuti fino a un'ora.	
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	Nessuno.	
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori	Le attività si svolgono all'interno. Le temperature di processo sono varie ma il rilascio di borati dalle sacche avviene a temperatura ambiente.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le sacche monouso possono essere aperte utilizzando rebbi affilati presso la tramoggia di scarico. Questo evita che l'operatore si trovi nelle immediate vicinanze.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Sistema di ventilazione locale al punto di scarico delle sacche. Sacca vuota collocata direttamente nei rifiuti.	
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	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 esposizioni industriali normali.
	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-8.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³	
	Misurate	Scarico di grandi sacche nei contenitori di miscelazione	90° percentile dei dati misurati	DPR non presi in considerazione	2,0	1,38	
				Con semimaschera P2 APF10	0,2	0,14	
	Dovrà essere utilizzato un DPR (P2/P3) per ridurre l'esposizione dei lavoratori al di sotto dei valori DNEL di inalazione fino a quando non saranno posti in essere efficaci controlli tecnici.						
	DERMICA						
	Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno		
Modellizzate (MEASE)	Scarico di grandi sacche nei contenitori di miscelazione	Forma fisica	elevata polverosità	Sist. di vent. locale esterno	4,8	0,001	
		Contenuto	> 25% di boro				
		PROC	4				
		Durata	15-60 min.				
		Modello di utilizzo	non dispersivo				
		Manipolazione	diretta				
		Livello di contatto	considerevole				

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 R14, R16).

ES-9.1. Scenario occupazionale per la diluizione con acqua di fluido concentrato per la lavorazione di metalli (MWF)

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	
	5	Miscelazione o mescolamento in processi a lotti per la formulazione di preparati/articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)

ES-9.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Emulsione o soluzione contenente fino al 5,5% di borato o di acido borico.	
Quantità usate	Variano ampiamente da svariati litri a decine di litri.	
Frequenza e durata dell'uso	Dipende dalla gestione dei fluidi da sito a sito.	
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	È possibile utilizzare sistemi semi-automatici per la gestione della concentrazione di MWF nella pozza di drenaggio.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Nessuna.	
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	Adeguate formazione. Collaudi e manutenzione periodica 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-9.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE							
	Non pertinente, non vi è formazione di aerosol.							
	DERMICA							
		Attività	Fonte/Parametri		RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
	Modellizzate (MEASE)	Diluizione di MWF manuale	Forma fisica	liquido		-	0,005	< 0,001
			Contenuto	< 1% di boro				
			PROC	8b				
			Durata	15-60 min.				
Modello di utilizzo			non dispersivo					
Manipolazione			non diretta					
Livello di contatto	accidentale							

ES-9.4. 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-12.1. Scenarijo occupazionale per l'uso di soluzioni detergenti in ambienti industriali o professionali

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

ES-12.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	I detergenti sono in forma liquida e contengono generalmente lo 0,5% di boro.	
Quantità usate	In funzione dell'oggetto da detergere.	
Frequenza e durata dell'uso	Turno giornaliero di 8 ore.	
Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio	Nessuno.	
Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione dei lavoratori	Le attività si svolgono in aree ben ventilate.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Nessuno.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	È possibile utilizzare erogatori per impedire eventuali schizzi o contatto con la pelle.	
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	Adeguate formazione.	
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-12.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³	
	Modellizzate (ART)	Spruzzatura di detergenti	Pulizia su larga scala		Spruzzatura su larga scala: 0,01	Spruzzatura su larga scala: 0,007	
Modellizzate (MEASE)	DERMICA						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
		Spruzzatura di detergenti	Forma fisica	liquido	-	0,024	> 0,001
			Contenuto	< 1% di boro			
			PROC	7			
			Durata	> 240 min.			
			Modello di utilizzo	ampio dispersivo			
Manipolazione			non diretta				
Livello di contatto	occasionale						

ES-12.4. 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-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/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	Adeguata formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.	
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	Indumenti	Normali indumenti da lavoro.
	Guanti	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	Protezione degli occhi	Occhiali di protezione o di sicurezza.
	DPR	P2/P3 richiesti se l'esposizione è superiore al livello derivato senza effetto (DNEL).

ES-16.3. Stima dell'esposizione

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

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 R14, R16).

ES-17.1. Scenario occupazionale per la realizzazione di un bagno di trattamento per la galvanizzazione, la placcatura e altri trattamenti superficiali

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

ES-17.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Forma polverulenta.	
Quantità usate	Da 25 a 200 kg di borato.	
Frequenza e durata dell'uso	Riempimento una o due volte a settimana con 25-50 kg di borato. Ripristino una o due volte l'anno con 200 kg di borato. Questa attività richiede 30 minuti circa.	
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	Nessuna.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Cappe a baldacchino poste sopra i bagni catturano e rimuovono il vapore.	
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	Tute da lavoro resistenti ai prodotti chimici.
	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-17.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³	
	Misurate	Aggiunta di borati ai bagni di trattamento	Approccio read-across derivante dallo scarico di sacche da 25 kg nei contenitori di miscelazione	DPR non presi in considerazione	0,78	0,54	
Modellizzate (MEASE)	DERMICA						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
		Aggiunta di borati ai bagni di trattamento	Forma fisica	elevata polverosità	-	0,288	< 0,001
			Contenuto	5-25% di boro			
			PROC	8b			
			Durata	15-60 min.			
			Modello di utilizzo	non dispersivo			
Manipolazione			diretta				
Livello di contatto	occasionale						

ES-17.4. 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-18.1. Scenario occupazionale per il trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a grandi recipienti/contenitori in strutture dedicate

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

ES-18.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

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

ES-18.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE					
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³
	Misurate	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	
Modellizzate (MEASE)	DERMICA					
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
	Trasferimento della sostanza da/a grandi recipienti per via pneumatica	Forma fisica	elevata polverosità	-	0,024	< 0,001
		Contenuto	> 25% di boro			
		PROC	2			
		Durata	< 15 min.			
		Modello di utilizzo	sistema chiuso			
Manipolazione		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 R14, R16).

ES-21.1. Scenario occupazionale per attività di manutenzione generiche

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

ES-21.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

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

ES-21.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³	
	Misurate	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)	DERMICA						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
		Manutenzione in impianti di produzione chiusi	Forma fisica	elevata polverosità	-	0,173	< 0,001
			Contenuto	> 25% di boro			
			PROC	8a			
			Durata	60-240 min.			
			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'ECHA (guida R14, R16).

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

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

ES-22.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Allo stato solido, liquido o in pasta contenente dallo 0,11 all'8,6% di boro	
Quantità usate	Potrebbero essere 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	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-22.3. Stima dell'esposizione

		INALAZIONE					
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³	
Stime dell'esposizione per la salute umana	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 DPR 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	Sistema di ventilazione locale	0,01 (90° percentile)	0,007	
		DERMICA					
		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	< 0,001
			Contenuto	5-25% di boro			
			PROC	9			
			Durata	> 240 min.			
			Modello di utilizzo	non dispersivo			
			Manipolazione	diretta			
		Livello di contatto	occasionale				
	Modellizzate (MEASE)	Imballaggio di liquidi non automatizzato	Forma fisica	liquido acquoso	-	0,144	< 0,001
			Contenuto	5-25% di boro			
			PROC	9			
			Durata	> 240 min.			
			Modello di utilizzo	non dispersivo			
			Manipolazione	non diretta			
		Livello di contatto	accidentale				

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-29.1. Scenario occupazionale per la galvanizzazione, la placcatura e altri trattamenti superficiali di articoli in metallo

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	
	13	Trattamento di articoli per immersione e colata

ES-29.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Le soluzioni per la placcatura contengono meno dell'1% di boro.	
Quantità usate	Da 25 a 200 kg di borato.	
Frequenza e durata dell'uso	I bagni di trattamento possono essere usati fino a 24 ore al giorno. Per il rivoltamento manuale dei componenti potrebbe essere necessaria fino a un'ora per 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. I bagni operano a circa 60 °C.	
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	Cappe a baldacchino poste sopra i bagni catturano e rimuovono il vapore.	
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	Tute da lavoro resistenti ai prodotti chimici.
	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-29.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³	
	Improbabile esposizione per inalazione, non vi è formazione di aerosol.						
Stime dell'esposizione per la salute umana	DERMICA						
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno	
	Modellizzate (MEASE)	Rivoltamento manuale dei componenti	Forma fisica	liquido	-	0,048	< 0,001
			Contenuto	< 1% di boro			
			PROC	4			
			Durata	15-60 min.			
			Modello di utilizzo	non dispersivo			
Manipolazione			diretta				
Livello di contatto	occasionale						

ES-29.4. 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-32.1. Scenario occupazionale per le attività di laboratorio

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

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	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-32.3. Stima dell'esposizione

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

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'ECHA (guida R14, R16).

ES-33.1. Scenario occupazionale per l'uso di fluidi concentrati per la lavorazione di metalli (MWF) nelle lavorazioni meccaniche

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	
	17	Lubrificazione in condizioni di elevato consumo energetico e in un processo parzialmente aperto
	24	Lavorazione a elevato consumo energetico (meccanico) di sostanze integrate in materiali e/o articoli

ES-33.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	Emulsione o soluzione contenente fino al 5,5% di borato o acido bórico.	
Quantità usate	Variano ampiamente da svariati litri a decine di litri.	
Frequenza e durata dell'uso	8 ore al giorno responsabili per diversi macchinari.	
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. Il macchinario può operare a elevate temperature.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Nei limiti del possibile, il macchinario dovrebbe essere chiuso. Si dovrebbe inoltre prevedere un tempo di ritardo in modo da consentire al sistema di ventilazione locale di evacuare l'aerosol prima di aprire il sistema di chiusura.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Il sistema di ventilazione locale su ciascuna macchina cattura i fumi e l'aerosol risultanti dal processo.	
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	Tute 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-33.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE					
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³
	Misurate	Esposizione a nebbia mista ad acqua	90° percentile dei dati misurati (298 punti di rilevamento)	-	< 0,01	0,007
	Misurate	Esposizione a nebbia mista ad acqua	Insieme di dati che utilizza il boro come marcatore	-	0,07	0,048
	DERMICA					
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore mg B/giorno	RCR DNEL = 4800 mg B/giorno
Modellizzate (MEASE)	Compattazione di borati puri	Forma fisica	liquido	-	2,4	< 0,001
		Contenuto	< 1% di boro			
		PROC	17			
		Durata	> 240 min.			
		Modello di utilizzo	ampio dispersivo			
		Manipolazione	diretta			
		Livello di contatto	occasionale			

ES-33.4. 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-34.1. Scenario occupazionale per l'ingrassaggio in condizioni di elevato consumo energetico

Titolo sistematico in base al descrittore d'uso	PROC	
	18	Ingrassaggio in condizioni di elevato consumo energetico

ES-34.2 Controllo dell'esposizione dei lavoratori

Caratteristiche del prodotto	I lubrificanti contengono circa lo 0,01% di boro.	
Quantità usate	Molto varie, ma è improbabile che siano superiori ad alcuni kg al giorno.	
Frequenza e durata dell'uso	L'applicazione manuale del lubrificante o la sostituzione dei tamburi o dei cestelli di ingrassamento possono richiedere fino a un'ora. La durata di lavoro presso un macchinario sottoposto a lubrificazione può essere pari a un intero 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. Il macchinario può operare a elevate temperature.	
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Nei limiti del possibile, il macchinario dovrebbe essere chiuso. Si dovrebbe inoltre prevedere un tempo di ritardo in modo da consentire al sistema di ventilazione locale di evacuare l'aerosol prima di aprire il sistema di chiusura.	
Condizioni e misure tecniche per controllare la dispersione dalla fonte al lavoratore	Il sistema di ventilazione locale cattura i fumi e l'aerosol risultanti dal processo.	
Misure organizzative per evitare/limitare rilasci, dispersione ed esposizione	Adeguate formazione. Collaudi e manutenzione periodica dell'impianto e delle attrezzature.	
Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria	Indumenti	Normali indumenti da lavoro.
	Guanti	Non richiesti per la normale esposizione industriale.
	Protezione degli occhi	Obbligatoria nei casi in cui lo richiedano le buone prassi igieniche o la classificazione delle sostanze.
	DPR	-

ES-34.3. Stima dell'esposizione

Stime dell'esposizione per la salute umana	INALAZIONE					
		Attività	Fonte/Parametri	RMM	Valore 8h TWA mg B/m ³	RCR DNEL = 1,45 mg B/m ³
	Durante la sostituzione di tamburi o cestelli, o l'aggiunta da una cartuccia, dal momento che il lubrificante è sotto forma di pasta non avrà luogo alcuna contaminazione aerodispersa.					
Modellizzate (ART)	Operatività del macchinario	Esposizione di campo remota Processo a caldo Applicazione di liquidi in processi ad alta velocità Larga scala Processo aperto Efficaci operazioni di gestione interna Nessun controllo secondario Nessuna segregazione Nessun sistema di chiusura personale Ventilazione naturale		All'interno con sistema di ventilazione locale	0,0017	0,0012
		DERMICA				
Modellizzate (MEASE)	Ingrassaggio manuale del macchinario	Forma fisica	liquido	-	0,048	< 0,001
		Contenuto	< 1% di boro			
		PROC	10			
		Durata	15-60 min.			
		Modello di utilizzo	non dispersivo			
		Manipolazione	diretta			
		Livello di contatto	occasionale			

ES-34.4. 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).