



SCENARIU DE EXPUNERE PENTRU COMUNICARE

Agricultură

Substanță	Număr CAS	numărul CE
Acid boric	10043-35-3	233-139-2
Tetraborat disodic	1330-43-4	215-540-4
Octaborat disodic	12008-41-2	234-541-0
Pentaborat de sodiu	12007-92-0	234-522-7
Tetraborat dipotasic	1332-77-0	215-575-5
Pentaborat de potasiu	11128-29-3	234-371-7

Data generării/revizuirii: 05/01/2021

Autor: Chemservice S.A.



Cuprins

0. Informații generale	3
0.1 Evaluare calitativă – Condiții și măsuri suplimentare, în funcție de clasificarea riscurilor pentru sănătatea umană.....	3
0.2 Informații cu privire la evaluarea expunerii și la echivalenții în bor	4
1. ES 1: Formulare sau reambalare; Altele (PC 0)	6
1.1. Titlu secțiune	6
1.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea.....	6
1.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia	15
1.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE	18
2. ES 2: Formulare sau reambalare; Altele (PC 0)	20
2.1. Titlu secțiune	20
2.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea.....	20
2.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia	29
2.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE	32
3. ES 3: Utilizare larg răspândită de către lucrători profesioniști; Îngrășăminte (PC 12); Agricultură, exploatare silvică, pescuit (SU 1).....	34
3.1. Titlu secțiune	34
3.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea.....	35
3.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia	45
3.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE	48
4. ES 4: Utilizare de către consumatori; Îngrășăminte (PC 12).....	50
4.1. Titlu secțiune	50
4.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea.....	50
4.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia	50
4.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE	51



0. Informații generale

0.1 Evaluare calitativă – Condiții și măsuri suplimentare, în funcție de clasificarea riscurilor pentru sănătatea umană

Borații incluși în acest SE pentru comunicare sunt clasificați după cum urmează:

Substanță	CLP
Acid boric	Repro 1B (H360)
Tetraborat disodic	Repro 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Octaborat disodic	Repro 1B (H360)
Pentaborat de sodiu	Repro 2 (H361)
Tetraborat dipotasic	Repro 2 (H361)
Pentaborat de potasiu	Repro 2 (H361)

Prin urmare, trebuie implementate condiții specifice de utilizare (condiții operaționale – OC și măsuri de administrare a riscurilor – RMM); de asemenea, trebuie asigurat echipament de protecție personală – EPP – dacă se preconizează că se va depăși limita concentrației specifice (LCS) și că va exista expunere.

Sunt sugerate următoarele măsuri, care să asigure un control adecvat al riscului atribuit conform clasificării ca toxic pentru reproducere (H360 și H361):

Echipament de protecție personală

- Purtați un aparat de respirație corespunzător substanței/activității;
- Purtați mănuși de protecție corespunzătoare substanței/activității;
- Acoperiți-vă complet pielea cu materiale barieră corespunzătoare;
- Purtați ochelari de protecție împotriva substanțelor chimice.

Condiții operaționale generale și măsuri de administrare a riscurilor

- Analizați cu atenție toate măsurile, în vederea eliminării expunerii;
- Asigurați un nivel foarte ridicat de izolare, cu excepția expunerilor pe termen scurt; spre exemplu, prelevarea de probe;
- Se presupune că a fost proiectat un sistem închis, care permite întreținerea cu ușurință;
- (Dacă este posibil) asigurați-vă că echipamentul este menținut la presiune negativă;
- Se presupune că personalul este controlat la intrarea în zona de lucru;
- Asigurați-vă că este efectuată întreținerea la toate echipamentele;
- Se presupune că există o autorizație pentru operațiunile de întreținere;
- Se presupune că se efectuează curățarea regulată a echipamentelor și a zonei de lucru;
- Asigurați-vă că există un manager/supraveghetor, care să verifice dacă măsurile de administrare a riscurilor sunt aplicate și dacă sunt respectate condițiile operaționale;
- Asigurați-vă că personalul este instruit cu privire la bunele practici;
- Asigurați-vă că există proceduri și instruire în vederea decontaminării și eliminării produsului în caz de urgență;
- Se presupune că există un standard ridicat al igienei personale;
- Asigurați-vă că ați obținut instrucțiunile speciale înainte de utilizare;
- Asigurați-vă că substanța nu este manipulată decât după ce au fost citite și înțelese toate măsurile de securitate;
- Solicitați asistență medicală în caz de expunere sau de posibilă expunere;
- Asigurați-vă că substanța este depozitată în spații încuiate cu cheia.



În plus, pentru **tetraboratul disodic**, care este clasificat ca fiind iritant pentru ochi 2 (H319), sunt recomandate următoarele măsuri, astfel încât să existe siguranță că riscul este controlat în mod adecvat:

- Spălați-vă bine pe mâini după manipularea produsului.
- În cazul în care substanța a intrat în ochi, clătiți cu grijă, cu apă, timp de mai multe minute. De asemenea, scoateți lentilele de contact, dacă este cazul și dacă acest lucru se poate face cu ușurință, apoi continuați să clătiți;
- Solicitați asistență medicală dacă iritarea ochilor persistă.

0.2 Informații cu privire la evaluarea expunerii și la echivalenții în bor

Nu toate utilizările identificate descrise aici sunt relevante pentru fiecare substanță indicată mai jos. Vă rugăm să consultați următorul tabel de prezentare generală:

	Scenariu de expunere (ES)			
	1	2	3	4
Acid boric	✓	✓	✓	✓
Tetraborat disodic	✓	✓	✓	✓
Octaborat disodic	✓	✓	✓	
Pentaborat de sodiu	✓	✓	✓	✓
Tetraborat dipotasic	✓	✓	✓	✓
Pentaborat de potasiu	✓	✓	✓	✓

În scop comparativ, expunerea la borați este exprimată în echivalenți în bor (B), pe baza fracțiilor de bor din substanță-sursă, în funcție de masa moleculară. Evaluarea expunerii este efectuată pe baza elementului bor și, prin urmare, toate valorile indicate în SE pentru comunicare sunt pentru echivalenți în bor.

Tabelul 1 Factori de conversie ai echivalenților în bor

Substanță	Echivalent bor
Acid boric (H_3BO_3)	0,1748
Tetraborat disodic	0,2149
anhidru ($Na_2B_4O_7$)	
pentahidrat ($Na_2B_4O_7 * 5 H_2O$)	0,1484
decahidrat ($Na_2B_4O_7 * 10 H_2O$)	0,1134
Octaborat disodic	0,2096
anhidru (NaB_5O_8)	
tetrahidrat ($NaB_5O_8 * 4 H_2O$)	0,2636
Pentaborat de sodiu	0,1832
anhidru ($K_2B_4O_7$)	
tetrahidrat ($K_2B_4O_7 * 4 H_2O$)	0,185
Tetraborat dipotasic	0,1415
anhidru (B_2KO_8)	
Pentaborat de potasiu	0,244
tetrahidrat ($B_2KO_8 * 4 H_2O$)	0,1843

Evaluarea expunerii mediului

Atunci când se utilizează borat sau acid boric, cantitatea de bor indicată în evaluarea expunerii mediului (și anume, „cantitatea utilizată zilnic în amplasament”, „cantitatea utilizată anual în amplasament”) poate fi recalculată utilizând factorul de conversie respectiv, indicat în tabelul de mai sus (Tabelul 1). De asemenea, cantitățile eliberate trebuie să fie recalculate pe baza factorului de conversie respectiv.



Evaluarea riscurilor pentru sănătatea umană (lucrători și/sau consumatori)

Atunci când se utilizează borat sau acid boric, concentrația acoperită în evaluarea expunerii sănătății umane poate fi adaptată utilizând factorul de conversie respectiv, indicat în tabelul de mai sus (Tabelul 1).



1. ES 1: Formulare sau reambalare; Altele (PC 0)

1.1. Titlu secțiune

Denumirea SE: *Formulare în amestec*

Categoria de produs: *Altele (PC 0)*

Mediu	SPERC
1: <i>Formulare în amestec</i>	ERC 2 <i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
Lucrător	SWED
2: <i>Descărcarea boraților de pe navele maritime</i>	PROC 8a
3: <i>Atașare/detașare jgheab de încărcare la/de la autocisternă</i>	PROC 8b
4: <i>Transferul prin instalații închise al boraților, din autocisterne în PROC 1 recipiente sau containere de mari dimensiuni (de ex. silozuri) în cadrul amplasamentului</i>	PROC 1
5: <i>Transferul în silozuri sau transportul cu camioane către depozite</i>	PROC 8a
6: <i>Depozitarea boraților - la interior</i>	PROC 2
7: <i>Depozitarea boraților - la exterior</i>	PROC 2
8: <i>Transferul boraților în vasul de amestecare, fără să existe controale tehnologice specifice pentru reducerea expunerii</i>	PROC 8a
9: <i>Cântărirea boraților înainte de descărcarea în vasul de amestecare</i>	PROC 9
10: <i>Amestecare într-un proces de producție închis sau preponderent închis, la temperatură ridicată</i>	PROC 2
11: <i>Amestecare</i>	PROC 3
12: <i>Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv PROC 9 operațiunile de ambalare și dezambalare) - lichid</i>	PROC 9
13: <i>Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv PROC 9 operațiunile de ambalare și dezambalare) - pastă</i>	PROC 9
14: <i>Întreținerea și curățarea periodică - solid</i>	PROC 28
15: <i>Întreținerea și curățarea periodică - lichid</i>	PROC 28
16: <i>Prelevarea de mostre (mai puțin de 1 kg/mostră)</i>	PROC 9
17: <i>Lucrări de laborator care includ operațiuni de cântărire și procese de PROC 15 control al calității</i>	PROC 15

1.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea

1.2.1. Controlul expunerii mediului: *Formulare în amestec (ERC 2)*

Cantitatea utilizată, frecvența și durata utilizării (sau pe durata de exploatare)
<i>Cantitatea zilnică utilizată per amplasament ≤ 66.66 tone/zi</i>
<i>Cantitatea anuală utilizată per amplasament ≤ 10000 tone/an</i>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Precipitatoare electrostatice sau precipitatoare electrostatice umede sau cicloane sau filtru textil/cu sac sau filtru ceramic/metalic cu sită</i>
<i>Precipitare chimică sau sedimentare sau filtrare sau electroliză sau osmoză inversă sau schimb ionic</i>
Condiții și măsuri legate de stația de epurare biologică a apelor uzate
<i>Se presupune că există o stație municipală de tratare a apelor uzate.</i>
<i>Debitul de apă industrială estimat în stația de epurare a apelor uzate menajere ≥ 2000 m³/zi</i>
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor (inclusiv a deșeurilor din articole)



Eliminați deșeurile de produs sau recipientele utilizate în conformitate cu reglementările naționale.

1.2.2. Controlul expunerii lucrătorilor: Descărcarea boraților de pe navele maritime (PROC 8a)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Substanță sub formă de pulberi, granule sau pelete

Acoperă utilizarea materialelor care produc un praf grosier.

Acoperă produsul uscat, cu o umiditate de sub 5%.

Acoperă utilizarea unui material care conține o concentrație de substanță de până la 90%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Se presupune că sunt manevrate camioane, vagoane sau vase maritime deschise.

Se referă la utilizarea până la 8 ore/zi

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o sursă de emisie îndepărtață – sursa de emisie nu este amplasată în aria respirabilă a lucrătorului (adică sursa de emisie este la o distanță de peste un metru de capul lucrătorului, în orice direcție).

Acoperă transferul gravitațional al substanței sub formă de pulbere, granule sau pelete.

Acoperă transferul la peste 1000 kg/min.

Acoperă o înălțime de cădere de peste 0,5 m.

Se presupune că există un spațiu personal parțial care este ventilat. De asemenea, se presupune că se menține o presiune pozitivă în interiorul spațiului personal.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Implementarea de practici eficiente de gospodărire (de ex. efectuarea curățeniei zilnice folosind metode corespunzătoare, efectuarea operațiunilor de întreținere preventivă a utilajelor, utilizarea echipamentului de protecție care să nu permită contactul

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Utilizare în aer liber

Acoperă aplicarea la exterior, în zone complet deschise.

Acoperă aplicarea la exterior, unde lucrătorul se află la o distanță mai mare de 4 metri de sursa de emisie

1.2.3. Controlul expunerii lucrătorilor: Atașare/detașare jgheab de încărcare la/de la autocisternă (PROC 8b)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Se referă la concentrații de până la 100 %

Substanță sub formă de pulberi, granule sau pelete

Acoperă utilizarea materialelor care produc un praf grosier.

Acoperă produsul uscat, cu o umiditate de sub 5%.



Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Se presupune că sunt manevrate camioane, vagoane sau vase maritime deschise.</i>
<i>Acoperă utilizarea până la 100 de recipiente/containere.</i>
<i>Se referă la utilizarea până la 2 ore/zi</i>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.</i>
<i>Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Acoperă manipularea obiectelor solide sau a pastei contaminate.</i>
<i>Acoperă manipularea de obiecte cu praf rezidual limitat (un strat subțire vizibil).</i>
<i>Acoperă manipularea normală, care implică proceduri de lucru obișnuite.</i>
<i>Acoperă manipularea care reduce contactul dintre produs și aerul înconjurător.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.</i>
<i>Implementarea de practici eficiente de gospodărire (de ex. efectuarea curățeniei zilnice folosind metode corespunzătoare, efectuarea operațiunilor de întreținere preventivă a utilajelor, utilizarea echipamentului de protecție care să nu permită contactul)</i>
<i>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</i>
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
<i>Utilizare în aer liber</i>
<i>Acoperă aplicarea la exterior, în apropierea clădirilor sau în zone complet deschise.</i>

1.2.4. Controlul expunerii lucrătorilor: Transferul prin instalații închise al borașilor, din autocisterne în recipiente sau containere de mari dimensiuni (de ex. silozuri) în cadrul amplasamentului (PROC 1)

Caracteristicile produsului (articoului)
<i>Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.</i>
<i>Acoperă concentrații de peste 25%.</i>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.</i>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este complet închis în timpul funcționării standard.</i>
<i>Se presupune că procesul este complet automatizat. Lucrătorii efectuează numai activități de supraveghere și control. Nu este posibil contactul direct cu substanța.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.</i>
<i>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</i>
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
<i>Utilizare în aer liber</i>



1.2.5. Controlul expunerii lucrătorilor: Transferul în silozuri sau transportul cu camioane către depozite (PROC 8a)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.
Substanță sub formă de pulberi, granule sau pelete
Acoperă utilizarea materialelor care produc un praf grosier.
Acoperă produsul uscat, cu o umiditate de sub 5%.
Acoperă utilizarea unui material care conține o concentrație de substanță de până la 90%.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt manevrate camioane, vagoane sau vase maritime deschise.
Se referă la utilizarea până la 8 ore/zi
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o sursă de emisie îndepărtață – sursa de emisie nu este amplasată în aria respirabilă a lucrătorului (adică sursa de emisie este la o distanță de peste un metru de capul lucrătorului, în orice direcție).
Acoperă transferul gravitațional al substanței sub formă de pulbere, granule sau pelete.
Acoperă transferul unei cantități între 100 și 1000 kg/min.
Acoperă o înălțime de cădere de peste 0,5 m.
Se presupune că există un spațiu personal parțial care este ventilat. De asemenea, se presupune că se menține o presiune pozitivă în interiorul spațiului personal.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Implementarea de practici eficiente de gospodărire (de ex. efectuarea curățeniei zilnice folosind metode corespunzătoare, efectuarea operațiunilor de întreținere preventivă a utilajelor, utilizarea echipamentului de protecție care să nu permită contactul
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Utilizare în aer liber
Acoperă aplicarea la exterior, în apropierea clădirilor sau în zone complet deschise.
Acoperă aplicarea la exterior, unde lucrătorul se află la o distanță mai mare de 4 metri de sursa de emisie

1.2.6. Controlul expunerii lucrătorilor: Depozitarea borațiilor - la interior (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.
Acoperă concentrații de peste 25%.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

**Condiții și măsuri tehnice și organizaționale**

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C

1.2.7. Controlul expunerii lucrătorilor: Depozitarea boraților - la exterior (PROC 2)**Caracteristicile produsului (articoului)**

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Acoperă concentrații de peste 25%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Utilizare în aer liber

Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C

1.2.8. Controlul expunerii lucrătorilor: Transferul boraților în vasul de amestecare, fără să existe controale tehnologice specifice pentru reducerea expunerii (PROC 8a)**Caracteristicile produsului (articoului)**

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Substanță sub formă de pulberi, granule sau pelete

Acoperă utilizarea materialelor care produc un praf grosier.

Acoperă produsul uscat, cu o umiditate de sub 5%.

Acoperă utilizarea unui material care conține o concentrație de substanță de până la 90%.



Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Se presupune că este instalat un sistem pentru operațiunile de transfer/manipulare (de ex. o bandă transportoare).</i>
<i>Se referă la utilizarea până la 4 ore/zi</i>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.</i>
<i>Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Ventilație locală de evacuare – eficiență de cel puțin 90% (de ex. hote de evacuare fixe, sisteme de extracție montate pe unelte, cabină cu flux laminar orizontal/înspre sol, alte tipuri de cabine de izolare).</i>
<i>Asigurați o ventilație de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.</i>
<i>Acoperă transferul gravitațional al substanței sub formă de pulbere, granule sau pelete.</i>
<i>Acoperă transferul unei cantități între 10 și 100 kg/min.</i>
<i>Acoperă o înălțime de cădere de sub 0,5 m.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni periodice de curățenie la locul de muncă.</i>
<i>Implementarea de practici eficiente de gospodărire (de ex. efectuarea curățeniei zilnice folosind metode corespunzătoare, efectuarea operațiunilor de întreținere preventivă a utilajelor, utilizarea echipamentului de protecție care să nu permită contactul</i>
<i>Purtați mănuși selectate corespunzător. Consultați secțiunea 8 din FDS pentru specificații suplimentare. Se presupune că mănușile sunt utilizate de lucrători instruiți.</i>
<i>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</i>
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
<i>Utilizare în spații interioare</i>
<i>Utilizare la interior (spații de lucru de peste 1000 m³).</i>

1.2.9. Controlul expunerii lucrătorilor: Cântărirea boraților înainte de descărcarea în vasul de amestecare (PROC 9)

Caracteristicile produsului (articoului)
<i>Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.</i>
<i>Acoperă concentrații de peste 25%.</i>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.</i>
<i>Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.</i>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.</i>
<i>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</i>



1.2.10. Controlul expunerii lucrătorilor: *Amestecare într-un proces de producție închis sau preponderent închis, la temperatură ridicată* (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Acoperă concentrații de peste 25%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 1000 °C

1.2.11. Controlul expunerii lucrătorilor: *Amestecare* (PROC 3)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea unei substanțe într-o soluție.

Acoperă concentrații de $\leq 5\%$.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 1000 °C



1.2.12. Controlul expunerii lucrătorilor: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - lichid (PROC 9)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea unui lichid.
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

1.2.13. Controlul expunerii lucrătorilor: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pastă (PROC 9)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea unei paste.
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.



1.2.14. Controlul expunerii lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - solid (PROC 28)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile fine, care au un potențial ridicat de dispersie și de persistență în aer.
Acoperă concentrații de peste 25%.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Se presupune că nivelul de contaminare de la locul de muncă este de până la 5 mg/m ³ .
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că mașina de curățenie este principalul dispozitiv de curățare.
Asigurați o ventilație mecanică de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

1.2.15. Controlul expunerii lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - lichid (PROC 28)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea unui lichid.
Acoperă concentrații de peste 25%.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Se presupune că nivelul de contaminare de la locul de muncă este de până la 5 mg/m ³ .
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că mopul este principalul dispozitiv de curățare.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

1.2.16. Controlul expunerii lucrătorilor: Prelevarea de mostre (mai puțin de 1 kg/mostră) (PROC 9)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.
Acoperă concentrații de peste 25%.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.
Acoperă utilizarea a până la 10 recipiente/containere.
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că mopul este principalul dispozitiv de curățare.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății



Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

1.2.17. Controlul expunerii lucrătorilor: *Lucrări de laborator care includ operațiuni de cântărire și procese de control al calității* (PROC 15)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Acoperă concentrații de peste 25%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.

Acoperă utilizarea a până la 10 recipiente/containere.

Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

1.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia

1.3.1. Eliberare în mediu și expunere a mediului: *Formulare în amestec* (ERC 2)

Cale de eliberare	Rată de eliberare	Metodă de estimare a eliberării
Apă	6.667 kg/zi	SPERC
Aer	3.333 kg/zi	SPERC
Sol	6.667 kg/zi	SPERC

Tintă a protecției	Estimarea expunerii	RCR
Apă dulce	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Apă de mare	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Instalație de tratare a apelor reziduale	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Sol agricol	0.165 mg/kg (greutate uscată) (EUSES 2.1.2)	0.029
La om prin mediu - Inhalare	0.000381 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
La om prin mediu - Orală	0.064 mg/kg gc/zi (EUSES 2.1.2)	0.376
Om via mediu - expunere combinată		0.376

1.3.2. Expunerea lucrătorilor: *Descărcarea boraților de pe navele maritime* (PROC 8a)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.8 mg/m ³ (ART)	0.552
Cutanată, sistemic, pe termen lung	6.825 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.099
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.651



1.3.3. Expunerea lucrătorilor: *Atașare/detașare jgheab de încărcare la/de la autocisternă (PROC 8b)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Cutanată, sistemic, pe termen lung	2.457 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.036
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.332

1.3.4. Expunerea lucrătorilor: *Transferul prin instalații închise al borațiilor, din autocisterne în recipiente sau containere de mari dimensiuni (de ex. silozuri) în cadrul amplasamentului (PROC 1)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.003 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

1.3.5. Expunerea lucrătorilor: *Transferul în silozuri sau transportul cu camioane către depozite (PROC 8a)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.82 mg/m ³ (ART)	0.566
Cutanată, sistemic, pe termen lung	6.825 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.099
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.665

1.3.6. Expunerea lucrătorilor: *Depozitarea borațiilor - la interior (PROC 2)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.035 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

1.3.7. Expunerea lucrătorilor: *Depozitarea borațiilor - la exterior (PROC 2)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.035 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

1.3.8. Expunerea lucrătorilor: *Transferul borațiilor în vasul de amestecare, fără să existe controale tehnologice specifice pentru reducerea expunerii (PROC 8a)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Cutanată, sistemic, pe termen lung	20.37 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.297
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.759

1.3.9. Expunerea lucrătorilor: *Cântărirea borațiilor înainte de descărcarea în vasul de amestecare (PROC 9)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.518 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.225



1.3.10. Expunerea lucrătorilor: Amestecare într-un proces de producție închis sau preponderent închis, la temperatură ridicată (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.035 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

1.3.11. Expunerea lucrătorilor: Amestecare (PROC 3)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.007 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.175

1.3.12. Expunerea lucrătorilor: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - lichid (PROC 9)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.031 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

1.3.13. Expunerea lucrătorilor: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pastă (PROC 9)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.031 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

1.3.14. Expunerea lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - solid (PROC 28)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Cutanată, sistemic, pe termen lung	2.492 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.036
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.769

1.3.15. Expunerea lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - lichid (PROC 28)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Cutanată, sistemic, pe termen lung	2.492 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.036
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.116

1.3.16. Expunerea lucrătorilor: Prelevarea de mostre (mai puțin de 1 kg/mostră) (PROC 9)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.104 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.01



1.3.17. Expunerea lucrătorilor: *Lucrări de laborator care includ operațiuni de cântărire și procese de control al calității* (PROC 15)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.069 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

1.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE

Ghid:

Condițiile de utilizare în amplasamentele utilizatorilor din aval pot să fie întrucâtva diferite față de cele descrise în acest scenariu de expunere. În cazul în care există diferențe între descrierea condițiilor de utilizare din scenariul de expunere și cele din practicile dvs., acest lucru nu înseamnă că respectiva utilizare nu este inclusă. Cu toate acestea, riscurile trebuie să fie controlate în mod corespunzător. Modalitatea prin care stabiliți dacă condițiile dvs. de utilizare sunt echivalente sau inferioare se numește „scalare”. Instrucțiunile privind scalarea sunt oferite mai jos.

Sănătatea umană: Expunerea lucrătorilor este evaluată folosind MEASE 2.0. Cu toate acestea, pentru unele categorii de proces PROC, s-a folosit ART v1.5, în locul MEASE 2.0, pentru estimarea expunerii prin inhalare.

Mediu: Emisiile în mediu sunt estimate folosind EUSES v.2.1.2, conform implementării în CHESAR v3.5. Eliberările au fost estimate pe baza SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

Instrument de scalare:

Pentru scalare, vă rugăm să utilizați instrumentele de modelare disponibile public, indicate mai sus.

Instrucțiuni pentru scalare:

Scalarea poate fi efectuată pentru a verifica dacă condițiile din amplasamentul dvs. sunt „echivalente” cu condițiile definite în scenariul de expunere.

În cazul în care condițiile de utilizare diferă ușor față de cele indicate în scenariul de expunere respectiv, ati putea demonstra că, în condițiile dvs. de utilizare, nivelurile de expunere sunt echivalente sau inferioare celor din condițiile descrise.

Ați putea demonstra acest lucru prin compensarea unei variații din cadrul unei anumite condiții cu o variație din cadrul altor condiții.

Parametri care pot fi scalăți:

În cele ce urmează, principalele valori care ar putea varia într-o situație efectivă de utilizare sunt oferite în vederea utilizării lor în scalare.

- Lucrători:

ART 1.5: Fracția de pulbere masică, Concentrația de substanță, Manipularea unui obiect solid sau a unei paste contaminate, Durata activității, Sursa de emisii, Rata de transfer, Înălțimea de cădere, Ventilație de evacuare locală (LEV), Echipamentul de protecție personală (EPP).

MEASE 2.0: Concentrația de substanță, Durata expunerii, Nivelul de automatizare, Tehnici de înlăturare a prafului, Dispozitiv de extracție, Schimburi de aer pe oră (ACH), Temperatura de proces, Dimensiunea încăperii, Capacitatea recipientului/containerului, Numărul de recipiente/containere utilizate, Nivelul de contaminare la locul de muncă, Echipamentul de protecție personală (EPP).

Observație cu privire la măsurile de administrare a riscurilor: eficacitatea este principala informație legată de măsurile de gestionare a riscurilor. Veți avea siguranță că măsurile de administrare a riscurilor din amplasamentul dvs. sunt corecte dacă eficacitatea lor este egală sau superioară cu ceea ce se specifică în scenariul de expunere.

- Mediu:

Cantitatea zilnică utilizată, Cantitatea anuală utilizată, Numărul de zile de emisii, Factorii de eliberare, Volumul de evacuare al STP, Debitul apei de suprafață primitoare.



Mai multe informații cu privire la scalare sunt oferite în Guidance for downstream users v2.1 (octombrie 2014) al ECHA, precum și în Practical Guide 13 al ECHA (iunie 2012).

Limitele scalării:

Rapoartele de caracterizare a riscurilor (RCR) care nu trebuie depășite sunt descrise în Secțiunea 1.3.



2. ES 2: Formulare sau reambalare; Altele (PC 0)

2.1. Titlu secțiune

Denumirea SE: *Formulare în matrice solidă*

Categoria de produs: *Altele (PC 0)*

Mediu	
1: Formulare în matrice solidă	ERC 3
Lucrător	
2: Atașare/detașare jgheab de încărcare la/de la autocisternă	PROC 8b
3: Transferul prin instalații închise al borațiilor, din autocisterne în recipiente sau containere de mari dimensiuni (de ex. silozuri) în cadrul amplasamentului	PROC 1
4: Depozitarea borațiilor - la interior	PROC 2
5: Depozitarea borațiilor - la exterior	PROC 2
6: Transferul borațiilor în vasul de amestecare, fără să existe controale tehnologice specifice pentru reducerea expunerii	PROC 8a
7: Cântărirea borațiilor înainte de descărcarea în vasul de amestecare	PROC 9
8: Amestecare într-un proces de producție închis sau preponderent închis, la temperatură ridicată	PROC 2
9: Amestecare într-un proces continuu închis, la temperatură ridicată, cu expunere ocazională controlată în timpul deschiderii	PROC 2
10: Repararea mecanizată a materialului refractar, inclusiv pulverizare	PROC 7
11: Turnarea în forme, în vederea utilizării	PROC 23
12: Transformarea substanțelor solide în pulbere, prin măcinarea în concasoare închise	PROC 24
13: Compactarea și tabletarea borațiilor și a amestecurilor de borați	PROC 14
14: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pulbere	PROC 9
15: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pelete	PROC 9
16: Întreținerea și curățarea periodică - la interior	PROC 28
17: Prelevarea de mostre (mai puțin de 1 kg/mostră)	PROC 9
18: Lucrări de laborator care includ operațiuni de cântărire și procese de control al calității	PROC 15

2.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea

2.2.1. Controlul expunerii mediului: *Formulare în matrice solidă* (ERC 3)

Cantitatea utilizată, frecvența și durata utilizării (sau pe durata de exploatare)
Cantitatea zilnică utilizată per amplasament ≤ 27.5 tone/zi
Cantitatea anuală utilizată per amplasament ≤ 10000 tone/an
Condiții și măsuri legate de stația de epurare biologică a apelor uzate
Se presupune că există o stație municipală de tratare a apelor uzate.
Debitul de apă industrială estimat în stația de epurare a apelor uzate menajere ≥ 2000 m ³ /zi
Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor (inclusiv a deșeurilor din articole)
Eliminați deșurile de produs sau recipientele utilizate în conformitate cu reglementările naționale.
Alte condiții care afectează expunerea mediului



Debitul apei de suprafață receptoare $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{zi}$

2.2.2. Controlul expunerii lucrătorilor: *Atașare/detașare jgheab de încărcare la/de la autocisternă (PROC 8b)*

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Se referă la concentrații de până la 100 %

Substanță sub formă de pulberi, granule sau pelete

Acoperă utilizarea materialelor care produc un praf grosier.

Acoperă produsul uscat, cu o umiditate de sub 5%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Se presupune că sunt manevrate camioane, vagoane sau vase maritime deschise.

Acoperă utilizarea a până la 100 de recipiente/containere.

Se referă la utilizarea până la 2 ore/zi

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă manipularea obiectelor solide sau a pastei contaminate.

Acoperă manipularea de obiecte cu praf rezidual limitat (un strat subțire vizibil).

Acoperă manipularea normală, care implică proceduri de lucru obișnuite.

Acoperă manipularea care reduce contactul dintre produs și aerul înconjurător.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Implementarea de practici eficiente de gospodărire (de ex. efectuarea curățeniei zilnice folosind metode corespunzătoare, efectuarea operațiunilor de întreținere preventivă a utilajelor, utilizarea echipamentului de protecție care să nu permită contactul

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Utilizare în aer liber

Acoperă aplicarea la exterior, în apropierea clădirilor sau în zone complet deschise.

2.2.3. Controlul expunerii lucrătorilor: *Transferul prin instalații închise al borașilor, din autocisterne în recipiente sau containere de mari dimensiuni (de ex. silozuri) în cadrul amplasamentului (PROC 1)*

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Acoperă concentrații de peste 25%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.



Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este complet închis în timpul funcționării standard.</i>
<i>Se presupune că procesul este complet automatizat. Lucrătorii efectuează numai activități de supraveghere și control. Nu este posibil contactul direct cu substanța.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.</i>
<i>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</i>
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
<i>Utilizare în aer liber</i>

2.2.4. Controlul expunerii lucrătorilor: Depozitarea boraților - la interior (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)
<i>Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.</i>
<i>Acoperă concentrații de peste 25%.</i>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.</i>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.</i>
<i>Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.</i>
<i>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</i>
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
<i>Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C</i>

2.2.5. Controlul expunerii lucrătorilor: Depozitarea boraților - la exterior (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)
<i>Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.</i>
<i>Acoperă concentrații de peste 25%.</i>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.</i>



Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este complet închis, în mare majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.</i>
<i>Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.</i>
<i>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</i>
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
<i>Utilizare în aer liber</i>
<i>Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C</i>

2.2.6. Controlul expunerii lucrătorilor: Transferul borașilor în vasul de amestecare, fără să existe controale tehnologice specifice pentru reducerea expunerii (PROC 8a)

Caracteristicile produsului (articoului)
<i>Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.</i>
<i>Substanță sub formă de pulberi, granule sau pelete</i>
<i>Acoperă utilizarea materialelor care produc un praf grosier.</i>
<i>Acoperă produsul uscat, cu o umiditate de sub 5%.</i>
<i>Acoperă utilizarea unui material care conține o concentrație de substanță de până la 90%.</i>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Se presupune că este instalat un sistem pentru operațiunile de transfer/manipulare (de ex. o bandă transportoare).</i>
<i>Se referă la utilizarea până la 4 ore/zi</i>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<i>Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.</i>
<i>Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.</i>
<i>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</i>
<i>Ventilație locală de evacuare – eficiență de cel puțin 90% (de ex. hote de evacuare fixe, sisteme de extracție montate pe unelte, cabină cu flux laminar orizontal/înspre sol, alte tipuri de cabine de izolare).</i>
<i>Asigurați o ventilație de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.</i>
<i>Acoperă transferul gravitațional al substanței sub formă de pulbere, granule sau pelete.</i>
<i>Acoperă transferul unei cantități între 10 și 100 kg/min.</i>
<i>Acoperă o înălțime de cădere de sub 0,5 m.</i>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<i>Se presupune că sunt efectuate operațiuni periodice de curățenie la locul de muncă.</i>
<i>Implementarea de practici eficiente de gospodărire (de ex. efectuarea curățeniei zilnice folosind metode corespunzătoare, efectuarea operațiunilor de întreținere preventivă a utilajelor, utilizarea echipamentului de protecție care să nu permită contactul</i>
<i>Purtați mănuși selectate corespunzător. Consultați secțiunea 8 din FDS pentru specificații suplimentare. Se presupune că mănușile sunt utilizate de lucrători instruiți.</i>



Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Utilizare în spații interioare

Utilizare la interior (spații de lucru de peste 1000 m³).

2.2.7. Controlul expunerii lucrătorilor: Cântărirea borașilor înainte de descărcarea în vasul de amestecare (PROC 9)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Acoperă concentrații de peste 25%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

2.2.8. Controlul expunerii lucrătorilor: Amestecare într-un proces de producție închis sau preponderent închis, la temperatură ridicată (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Acoperă concentrații de peste 25%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanță, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 1000 °C



2.2.9. Controlul expunerii lucrătorilor: *Amestecare într-un proces continuu închis, la temperatură ridicată, cu expunere ocazională controlată în timpul deschiderii* (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de peste 25%.
Acoperă utilizarea unei substanțe într-o soluție.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este complet închis, în mare majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Se presupune că temperatura de proces este de până la 500 °C

2.2.10. Controlul expunerii lucrătorilor: *Repararea mecanizată a materialului refracțar, inclusiv pulverizare* (PROC 7)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de < 1 %.
Se referă la concentrații de până la 1 %
Acoperă utilizarea unei substanțe într-o soluție.
Pulberi dizolvate în lichid sau încorporate într-o matrice lichidă
Acoperă lichide cu vâscozitate scăzută până la medie.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se referă la utilizarea până la 8 ore/zi
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă aplicarea prin pulverizare a lichidelor (pulverizarea suprafețelor).
Acoperă o rată de aplicare scăzută (0,03 – 0,3 litri/minut).
Acoperă pulverizarea fără folosirea aerului comprimat sau folosind aer comprimat la presiuni joase.
Acoperă pulverizarea orizontală sau însprijne sol.
Asigurați o bună ventilație naturală.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Implementarea de practici eficiente de gospodărire (de ex. efectuarea curățeniei zilnice folosind metode corespunzătoare, efectuarea operațiunilor de întreținere preventivă a utilajelor, utilizarea echipamentului de



protecție care să nu permită contactul
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Utilizare în spații interioare
Utilizare la interior (spații de lucru de peste 30 m ³).

2.2.11. Controlul expunerii lucrătorilor: Turnarea în forme, în vederea utilizării (PROC 23)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de < 1 %.
Acoperă utilizarea unei substanțe/a unui material în stare topită.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.
Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Se presupune că temperatura de proces este de până la 1000 °C

2.2.12. Controlul expunerii lucrătorilor: Transformarea substanțelor solide în pulbere, prin măcinarea în concasare închise (PROC 24)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă utilizarea de obiecte masive, cu potențial intrinsec de emisii foarte scăzut.
Acoperă o concentrație de substanță de peste 25% în stratul care este supus prelucrării mecanice.
Substanță nu este prezentă în componenta uneltei sau a utilajului folosit pentru efectuarea prelucrării mecanice.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Acoperă rectificarea.
Se presupune că procesul este complet închis în timpul funcționării standard.
Se presupune că procesul este complet automatizat. Lucrătorii efectuează numai activități de supraveghere și control. Nu este posibil contactul direct cu substanța.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.



2.2.13. Controlul expunerii lucrătorilor: *Compactarea și tabletarea borașilor și a amestecurilor de boraș (PROC 14)*

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de peste 25%.
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

2.2.14. Controlul expunerii lucrătorilor: *Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pulbere (PROC 9)*

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile fine, care au un potențial ridicat de dispersie și de persistență în aer.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

2.2.15. Controlul expunerii lucrătorilor: *Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pelete (PROC 9)*

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.



<p>Acoperă utilizarea materialelor solide cu grad de prăfuire redus, cum ar fi granulele, peletele, pulberile umectate/umezite etc., care au un potențial scăzut de emisii de praf.</p>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<p>Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.</p>
<p>Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.</p>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<p>Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.</p>
<p>Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.</p>
<p>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</p>
<p>Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.</p>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<p>Purtați mănuși selectate corespunzător. Consultați secțiunea 8 din FDS pentru specificații suplimentare.</p>
<p>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</p>
<p>Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.</p>

2.2.16. Controlul expunerii lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - la interior (PROC 28)

Caracteristicile produsului (articoului)
<p>Acoperă concentrații de peste 25%.</p>
<p>Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.</p>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<p>Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.</p>
<p>Se presupune că nivelul de contaminare de la locul de muncă este de până la 5 mg/m^3.</p>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<p>Se presupune că aspiratorul este principalul dispozitiv de curățare.</p>
<p>Asigurați o ventilație mecanică de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.</p>
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
<p>Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.</p>

2.2.17. Controlul expunerii lucrătorilor: Prelevarea de mostre (mai puțin de 1 kg/mostră) (PROC 9)

Caracteristicile produsului (articoului)
<p>Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.</p>
<p>Acoperă concentrații de peste 25%.</p>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<p>Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.</p>
<p>Acoperă utilizarea a până la 10 recipiente/containere.</p>
<p>Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.</p>
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
<p>Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.</p>



Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Se presupune că mopolul este principalul dispozitiv de curățare.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

2.2.18. Controlul expunerii lucrătorilor: *Lucrări de laborator care includ operațiuni de cântărire și procese de control al calității (PROC 15)*

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Acoperă concentrații de peste 25%.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.

Acoperă utilizarea a până la 10 recipiente/containere.

Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

2.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia

2.3.1. Eliberare în mediu și expunere a mediului: *Formulare în matrice solidă (ERC 3)*

Cale de eliberare	Rată de eliberare	Metodă de estimare a eliberării
Apă	0 kg/zi	factor de eliberare estimat
Aer	2.75 kg/zi	factor de eliberare estimat
Sol	27.5 kg/zi	ERC

Tintă a protecției	Estimarea expunerii	RCR
Apă dulce	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Apă de mare	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Instalație de tratare a apelor reziduale	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Sol agricol	0.147 mg/kg (greutate uscată) (EUSES 2.1.2)	0.026
La om prin mediu - Inhalare	0.0000762 mg/m³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
La om prin mediu - Orală	0.117 mg/kg gc/zi (EUSES 2.1.2)	0.687
Om via mediu - expunere combinată		0.688

2.3.2. Expunerea lucrătorilor: *Atașare/detașare jgheab de încărcare la/de la autocisternă (PROC 8b)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.43 mg/m³ (ART)	0.297



Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Cutanată, sistemic, pe termen lung	2.457 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.036
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.332

2.3.3. Expunerea lucrătorilor: *Transferul prin instalații închise al borațiilor, din autocisterne în recipiente sau containere de mari dimensiuni (de ex. silozuri) în cadrul amplasamentului (PROC 1)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.003 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

2.3.4. Expunerea lucrătorilor: Depozitarea borațiilor - la interior (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.035 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

2.3.5. Expunerea lucrătorilor: Depozitarea borațiilor - la exterior (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.035 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

2.3.6. Expunerea lucrătorilor: Transferul borațiilor în vasul de amestecare, fără să existe controale tehnologice specifice pentru reducerea expunerii (PROC 8a)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Cutanată, sistemic, pe termen lung	20.38 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.297
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.759

2.3.7. Expunerea lucrătorilor: Cântărirea borațiilor înainte de descărcarea în vasul de amestecare (PROC 9)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.518 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.225

2.3.8. Expunerea lucrătorilor: Amestecare într-un proces de producție închis sau preponderent închis, la temperatură ridicată (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.035 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

2.3.9. Expunerea lucrătorilor: Amestecare într-un proces continuu închis, la temperatură ridicată, cu expunere ocazională controlată în timpul deschiderii (PROC 2)



Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.035 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.262

2.3.10. Expunerea lucrătorilor: Repararea mecanizată a materialului refracțar, inclusiv pulverizare (PROC 7)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.42 mg/m ³ (ART)	0.29
Cutanată, sistemic, pe termen lung	7.501 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.109
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.399

2.3.11. Expunerea lucrătorilor: Turnarea în forme, în vederea utilizării (PROC 23)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.102 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.133

2.3.12. Expunerea lucrătorilor: Transformarea substanțelor solide în pulbere, prin măcinarea în concasioare închise (PROC 24)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.014 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.088

2.3.13. Expunerea lucrătorilor: Compactarea și tabletarea borațiilor și a amestecurilor de borați (PROC 14)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.069 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.089

2.3.14. Expunerea lucrătorilor: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pulbere (PROC 9)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.031 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.131

2.3.15. Expunerea lucrătorilor: Ambalarea substanțelor în recipiente de mici dimensiuni (inclusiv operațiunile de ambalare și dezambalare) - pelete (PROC 9)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.038 mg/m ³ (MEASE)	0.026
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.031 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.027

2.3.16. Expunerea lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - la interior (PROC



28)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Cutanată, sistemic, pe termen lung	2.493 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.036
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.769

2.3.17. Expunerea lucrătorilor: *Prelevarea de mostre (mai puțin de 1 kg/mostră)* (PROC 9)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.104 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.01

2.3.18. Expunerea lucrătorilor: *Lucrări de laborator care includ operațiuni de cântărire și procese de control al calității* (PROC 15)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.069 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

2.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE

Ghid:

Condițiile de utilizare în amplasamentele utilizatorilor din aval pot să fie întrucâtva diferite față de cele descrise în acest scenariu de expunere. În cazul în care există diferențe între descrierea condițiilor de utilizare din scenariul de expunere și cele din practicile dvs., acest lucru nu înseamnă că respectiva utilizare nu este inclusă. Cu toate acestea, riscurile trebuie să fie controlate în mod corespunzător. Modalitatea prin care stabiliți dacă condițiile dvs. de utilizare sunt echivalente sau inferioare se numește „scalare”. Instrucțiunile privind scalarea sunt oferite mai jos.

Sănătatea umană: Expunerea lucrătorilor este evaluată folosind MEASE 2.0. Cu toate acestea, pentru unele categorii de proces PROC, s-a folosit ART v1.5, în locul MEASE 2.0, pentru estimarea expunerii prin inhalare.

Mediu: Emisiile în mediu sunt estimate folosind EUSES v.2.1.2, conform implementării în CHESAR v3.5.

Instrument de scalare:

Pentru scalare, vă rugăm să utilizați instrumentele de modelare disponibile public, indicate mai sus.

Instrucțiuni pentru scalare:

Scalarea poate fi efectuată pentru a verifica dacă condițiile din amplasamentul dvs. sunt „echivalente” cu condițiile definite în scenariul de expunere.

În cazul în care condițiile de utilizare diferă ușor față de cele indicate în scenariul de expunere respectiv, ați putea demonstra că, în condițiile dvs. de utilizare, nivelurile de expunere sunt echivalente sau inferioare celor din condițiile descrise.

Ați putea demonstra acest lucru prin compensarea unei variații din cadrul unei anumite condiții cu o variație din cadrul altor condiții.

Parametri care pot fi scalati:

În cele ce urmează, principalele valori care ar putea varia într-o situație efectivă de utilizare sunt oferite în vederea utilizării lor în scalare.

- **Lucrători:**

ART 1.5: Fracția de pulbere masică, Concentrația de substanță, Manipularea unui obiect solid sau a



unei paste contaminate, Durata activității, Sursa de emisii, Rata de transfer, Înălțimea de cădere, Ventilație de evacuare locală (LEV), Rata de ventilare, Direcția/tehnica de pulverizare, Rata de aplicare, Dimensiunea încăperii, Echipamentul de protecție personală (EPP).

MEASE 2.0: Concentrația de substanță, Durata expunerii, Nivelul de automatizare, Tehnici de înláturare a prafului, Dispozitiv de extracție, Schimburi de aer pe oră (ACH), Temperatura de proces, Dimensiunea încăperii, Capacitatea recipientului/containerului, Numărul de recipiente/containere utilizate, Nivelul de contaminare la locul de muncă, Echipamentul de protecție personală (EPP).

Observație cu privire la măsurile de administrare a riscurilor: eficacitatea este principala informație legată de măsurile de gestionare a riscurilor. Veți avea siguranță că măsurile de administrare a riscurilor din amplasamentul dvs. sunt corecte dacă eficacitatea lor este egală sau superioară cu ceea ce se specifică în scenariul de expunere.

- **Mediu:**

Cantitatea zilnică utilizată, Cantitatea anuală utilizată, Numărul de zile de emisii, Factorii de eliberare, Volumul de evacuare al STP, Debitul apei de suprafață primitoare.

Mai multe informații cu privire la scalare sunt oferite în Guidance for downstream users v2.1 (octombrie 2014) al ECHA, precum și în Practical Guide 13 al ECHA (iunie 2012).

Limitele scalării:

Rapoartele de caracterizare a riscurilor (RCR) care nu trebuie depășite sunt descrise în Secțiunea 2.3.



3. ES 3: Utilizare larg răspândită de către lucrători profesioniști; Îngrășăminte (PC 12); Agricultură, exploatare silvică, pescuit (SU 1)

3.1. Titlu secțiune

Denumirea SE: *Utilizarea de către profesioniști a îngrășămintelor cu micronutrienți care conțin bor*
Categorie de produs: *Îngrășăminte (PC 12)*

Sectorul de utilizare: *Agricultură, exploatare silvică, pescuit (SU 1)*

Mediu	
1: Utilizare larg răspândită a unui aditiv de prelucrare nereactiv (fără includere în sau ERC 8d, ERC 8a pe un articol, la exterior/interior)	
Lucrător	
2: Depozitarea îngrășămintelor lichide - la interior	PROC 2
3: Depozitarea îngrășămintelor lichide - la exterior	PROC 2
4: Transferul prin instalații închise al îngrășămintelor lichide care conțin bor (de ex. în PROC 2 spațiile de stocare sau din spațiile de stocare înspre sistemul de fertirigare) - la interior, de ex. în sere	
5: Transferul prin instalații închise al îngrășămintelor lichide care conțin bor (de ex. în PROC 2 spațiile de stocare sau din spațiile de stocare înspre sistemul de fertirigare) - la exterior	
6: Depozitarea îngrășămintelor granulare și negranulare care conțin bor (în saci vrac PROC 2 de 1 tonă) - la interior	
7: Depozitarea îngrășămintelor granulare și negranulare care conțin bor (în saci vrac PROC 2 de 1 tonă) - la exterior	
8: Transferul sacilor vrac în depozite, precum și transferul și golirea sacilor vrac în PROC 8a pâlnia de alimentare - la interior	
9: Transferul sacilor vrac în depozite, precum și transferul și golirea sacilor vrac în PROC 8a pâlnia de alimentare - la exterior	
10: Aplicarea îngrășământului granular care conține bor	PROC 11
11: Dizolvarea îngrășământului negranular, care conține bor, în apă dintr-un rezervor PROC 3 sau container de pulverizare - la interior	
12: Dizolvarea îngrășământului negranular, care conține bor, în apă dintr-un rezervor PROC 3 sau container de pulverizare - la exterior	
13: Umplerea unei pompe de stropit cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la PROC 9 exterior	
14: Umplerea unei instalații de stropire pentru tractor cu îngrășământ lichid foliar care PROC 8a conține bor - la exterior	
15: Umplerea unei pompe de stropit cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la PROC 9 interior	
16: Umplerea unei instalații de stropire pentru tractor cu îngrășământ lichid foliar care PROC 8a conține bor - la interior	
17: Aplicarea prin pulverizare a îngrășământului foliar lichid care conține bor, cu PROC 11 ajutorul pompei de stropit manuale sau al unei instalații de stropire pentru tractor	
18: Fertirigarea automată a plantelor din sere	PROC 7
19: Fertirigarea automată a plantelor din culturile de pe câmp	PROC 7
20: Întreținerea și curățarea periodică - la interior, solid	PROC 28
21: Întreținerea și curățarea periodică - la exterior, solid	PROC 28
22: Întreținerea și curățarea periodică - la interior, lichid	PROC 28



3.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea

3.2.1. Controlul expunerii mediului: *Utilizare larg răspândită a unui aditiv de prelucrare nereactiv (fără includere în sau pe un articol, la exterior/interior)* (ERC 8d, ERC 8a)

Condiții și măsuri legate de stația de epurare biologică a apelor uzate

Se presupune că există o stație municipală de tratare a apelor uzate.

Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor (inclusiv a deșeurilor din articole)

Eliminați deșurile de produs sau recipientele utilizate în conformitate cu reglementările naționale.

3.2.2. Controlul expunerii lucrătorilor: *Depozitarea îngrășămintelor lichide - la interior* (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.

Acoperă utilizarea unui lichid.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocasionale de curățenie generală la locul de muncă.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C

3.2.3. Controlul expunerii lucrătorilor: *Depozitarea îngrășămintelor lichide - la exterior* (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.

Acoperă utilizarea unui lichid.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.



Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C
Utilizare în aer liber

3.2.4. Controlul expunerii lucrătorilor: *Transferul prin instalații închise al îngrășămintelor lichide care conțin bor (de ex. în spațiile de stocare sau din spațiile de stocare înspre sistemul de fertirigare) - la interior, de ex. în sere (PROC 2)*

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de ≤ 25 %.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C

3.2.5. Controlul expunerii lucrătorilor: *Transferul prin instalații închise al îngrășămintelor lichide care conțin bor (de ex. în spațiile de stocare sau din spațiile de stocare înspre sistemul de fertirigare) - la exterior (PROC 2)*

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de ≤ 25 %.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.



Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C

Utilizare în aer liber

3.2.6. Controlul expunerii lucrătorilor: Depozitarea îngrășămintelor granulare și negranulare care conțin bor (în saci vrac de 1 tonă) - la interior (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de ≤ 5 %.

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C

3.2.7. Controlul expunerii lucrătorilor: Depozitarea îngrășămintelor granulare și negranulare care conțin bor (în saci vrac de 1 tonă) - la exterior (PROC 2)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de ≤ 5 %.

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.



Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Se presupune că temperatura de proces este de până la 40 °C
Utilizare în aer liber

3.2.8. Controlul expunerii lucrătorilor: Transferul sacilor vrac în depozite, precum și transferul și golirea sacilor vrac în pâlnia de alimentare - la interior (PROC 8a)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de ≤ 5 %.
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate containere de tip IBC, cu o capacitate de până la aproximativ 1000 de litri.
Acoperă utilizarea a până la 100 de recipiente/containere.
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Asigurați o ventilație mecanică de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.
Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni periodice de curățenie la locul de muncă.

3.2.9. Controlul expunerii lucrătorilor: Transferul sacilor vrac în depozite, precum și transferul și golirea sacilor vrac în pâlnia de alimentare - la exterior (PROC 8a)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de ≤ 5 %.
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate containere de tip IBC, cu o capacitate de până la aproximativ 1000 de litri.
Acoperă utilizarea a până la 100 de recipiente/containere.
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.



Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Utilizare în aer liber

3.2.10. Controlul expunerii lucrătorilor: Aplicarea îngrășământului granular care conține bor (PROC 11)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de $\leq 5\%$.

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea de până la 4 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Purtați echipament corespunzător de protecție a căilor respiratorii. Inhalare – eficiență minimă de 95%. Consultați secțiunea 8 din FDS pentru specificații suplimentare.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Utilizare în aer liber

3.2.11. Controlul expunerii lucrătorilor: Dizolvarea îngrășământului negrangular, care conține bor, în apă dintr-un rezervor sau container de pulverizare - la interior (PROC 3)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de $\leq 5\%$.

Acoperă utilizarea unui lichid.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.

Se presupune că procesul este complet închis, în marea majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Se presupune că temperatura de proces este de până la 40°C



3.2.12. Controlul expunerii lucrătorilor: *Dizolvarea îngrășământului negranular, care conține bor, în apa dintr-un rezervor sau container de pulverizare - la exterior* (PROC 3)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 5\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este complet închis, în mare majoritate a intervalului. Este posibil să aibă loc deschideri rare și controlate în timpul funcționării.
Se presupune că procesul este extrem de automatizat. Este nevoie de intervenții manuale foarte limitate, în vederea asigurării funcționării. Este posibil să existe contact cu substanța, pe o perioadă foarte limitată de timp.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Se presupune că temperatura de proces este de până la 40°C
Utilizare în aer liber

3.2.13. Controlul expunerii lucrătorilor: *Umplerea unei pompe de stropit cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la exterior* (PROC 9)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.
Acoperă utilizarea a până la 100 de recipiente/containere.
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Utilizare în aer liber



3.2.14. Controlul expunerii lucrătorilor: *Umplerea unei instalații de stropire pentru tractor cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la exterior (PROC 8a)*

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate containere de tip IBC, cu o capacitate de până la aproximativ 1000 de litri.
Acoperă utilizarea a până la 100 de recipiente/containere.
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.
Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocasionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Utilizare în aer liber

3.2.15. Controlul expunerii lucrătorilor: *Umplerea unei pompe de stropit cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la interior (PROC 9)*

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Se presupune că sunt utilizate flacoane și canistre cu un volum de aproximativ 1 litru.
Acoperă utilizarea a până la 100 de recipiente/containere.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocasionale de curățenie generală la locul de muncă.



3.2.16. Controlul expunerii lucrătorilor: *Umplerea unei instalații de stropire pentru tractor cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la interior* (PROC 8a)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că sunt utilizate containere de tip IBC, cu o capacitate de până la aproximativ 1000 de litri.
Acoperă utilizarea a până la 100 de recipiente/containere.
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este semi-automatizat. Este nevoie în mod repetat de intervenții manuale, deși o mare parte din proces este executată de utilaje.
Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

3.2.17. Controlul expunerii lucrătorilor: *Aplicarea prin pulverizare a îngrășământului foliar lichid care conține bor, cu ajutorul pompei de stropit manuale sau al unei instalații de stropire pentru tractor* (PROC 11)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 5\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea de până la 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este în mare parte închis în timpul funcționării standard.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Purtați echipament corespunzător de protecție a căilor respiratorii. Inhalare – eficiență minimă de 95%. Consultați secțiunea 8 din FDS pentru specificații suplimentare.
Purtați mănuși selectate corespunzător. Consultați secțiunea 8 din FDS pentru specificații suplimentare.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Utilizare în aer liber



3.2.18. Controlul expunerii lucrătorilor: *Fertirigarea automată a plantelor din sere* (PROC 7)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea de până la 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Asigurați o ventilație mecanică de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.
Se presupune că procesul este complet automatizat. Lucrătorii efectuează numai activități de supraveghere și control. Nu este posibil contactul direct cu substanța.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.

3.2.19. Controlul expunerii lucrătorilor: *Fertirigarea automată a plantelor din culturile de pe câmp* (PROC 7)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea unui lichid.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Acoperă utilizarea cu o durată de peste 4 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Se presupune că nu există spații de lucru adiacente care să contribuie la nivelul de expunere la substanță.
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că procesul este complet automatizat. Lucrătorii efectuează numai activități de supraveghere și control. Nu este posibil contactul direct cu substanța.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Se presupune că sunt efectuate operațiuni ocazionale de curățenie generală la locul de muncă.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Utilizare în aer liber

3.2.20. Controlul expunerii lucrătorilor: *Întreținerea și curățarea periodică - la interior, solid* (PROC 28)

Caracteristicile produsului (articoului)
Acoperă concentrații de $\leq 25\%$.
Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
Se presupune că nivelul de contaminare de la locul de muncă este de până la 5 mg/m^3 .
Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.
Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Asigurați o ventilație mecanică de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.



Se presupune că mopul este principalul dispozitiv de curățare.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

3.2.21. Controlul expunerii lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică- la exterior, solid (PROC 28)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de ≤ 25 %.

Acoperă utilizarea materialelor solide, cum ar fi pulberile și praful constând din particule relativ grosiere, care au un potențial moderat de dispersie (și de persistență) în aer.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Se presupune că nivelul de contaminare de la locul de muncă este de până la 5 mg/m³.

Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.

Se presupune că mopul este principalul dispozitiv de curățare.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor

Utilizare în aer liber

3.2.22. Controlul expunerii lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - la interior, lichid (PROC 28)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de ≤ 25 %.

Acoperă utilizarea unui lichid.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Se presupune că nivelul de contaminare de la locul de muncă este de până la 5 mg/m³.

Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.

Condiții și măsuri tehnice și organizaționale

Asigurați o ventilație mecanică de cel puțin 3 schimburi de aer pe oră.

Se presupune că mopul este principalul dispozitiv de curățare.

Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății

Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.

3.2.23. Controlul expunerii lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - la exterior, lichid (PROC 28)

Caracteristicile produsului (articoului)

Acoperă concentrații de ≤ 25 %.

Acoperă utilizarea unui lichid.

Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii

Se presupune că nivelul de contaminare de la locul de muncă este de până la 5 mg/m³.

Acoperă utilizarea de până la 1 ore/zi.



Condiții și măsuri tehnice și organizaționale
Acoperă o utilizare la interior, unde se asigură o ventilație mecanică de bază de cel puțin 1 schimb de aer pe oră (ACH), precum și o utilizare la exterior.
Se presupune că mopol este principalul dispozitiv de curățare.
Condiții și măsuri legate de protecția personală, igiena și evaluarea sănătății
Purtați îmbrăcăminte de protecție standard.
Alte condiții care afectează expunerea lucrătorilor
Utilizare în aer liber

3.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia

3.3.1. Eliberare în mediu și expunere a mediului: Utilizare larg răspândită a unui aditiv de prelucrare nereactiv (fără includere în sau pe un articol, la exterior/interior) (ERC 8d)

Cale de eliberare	Rată de eliberare	Metodă de estimare a eliberării
Apă	1.65 kg/zi	ERC
Aer	1.65 kg/zi	ERC
Sol	0.33 kg/zi	ERC

Tintă a protecției	Estimarea expunerii	RCR
Apă dulce	0.134 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.046
Apă de mare	0.013 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Instalație de tratare a apelor reziduale	0.825 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.082
Sol agricol	0.146 mg/kg (greutate uscată) (EUSES 2.1.2)	0.026
La om prin mediu - Inhalare	0.000000000332 mg/m³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
La om prin mediu - Orală	5.04E-3 mg/kg gc/zi (EUSES 2.1.2)	0.03
Om via mediu - expunere combinată		0.03

3.3.2. Expunerea lucrătorilor: Depozitarea îngrășămintelor lichide - la interior (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.008 mg/m³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.021 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.3. Expunerea lucrătorilor: Depozitarea îngrășămintelor lichide - la exterior (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.007 mg/m³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.021 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.4. Expunerea lucrătorilor: Transferul prin instalații închise al îngrășămintelor lichide care conțin bor (de ex. în spațiile de stocare sau din spațiile de stocare înspre sistemul de fertirigare) - la interior, de ex. în sere (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.008 mg/m³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.021 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01



3.3.5. Expunerea lucrătorilor: Transferul prin instalații închise al îngrășămintelor lichide care conțin bor (de ex. în spațiile de stocare sau din spațiile de stocare înspre sistemul de fertirigare) - la exterior (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.007 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.021 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.6. Expunerea lucrătorilor: Depozitarea îngrășămintelor granulare și negranulare care conțin bor (în saci vrac de 1 tonă) - la interior (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.007 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.7. Expunerea lucrătorilor: Depozitarea îngrășămintelor granulare și negranulare care conțin bor (în saci vrac de 1 tonă) - la exterior (PROC 2)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.007 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.8. Expunerea lucrătorilor: Transferul sacilor vrac în depozite, precum și transferul și golirea sacilor vrac în pâlnia de alimentare - la interior (PROC 8a)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.499 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.74

3.3.9. Expunerea lucrătorilor: Transferul sacilor vrac în depozite, precum și transferul și golirea sacilor vrac în pâlnia de alimentare - la exterior (PROC 8a)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	1.093 mg/m ³ (MEASE)	0.754
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.546 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.762

3.3.10. Expunerea lucrătorilor: Aplicarea îngrășământului granular care conține bor (PROC 11)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.983 mg/m ³ (MEASE)	0.678
Cutanată, sistemic, pe termen lung	8.19 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.119
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.797

3.3.11. Expunerea lucrătorilor: Dizolvarea îngrășământului negranular, care conține bor, în apa dintr-un rezervor sau container de pulverizare - la interior (PROC 3)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01



Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.001 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.12. Expunerea lucrătorilor: *Dizolvarea îngrășământului negranular, care conține bor, în apa dintr-un rezervor sau container de pulverizare - la exterior (PROC 3)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.001 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.13. Expunerea lucrătorilor: *Umplerea unei pompe de stropit cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la exterior (PROC 9)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.007 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.062 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.14. Expunerea lucrătorilor: *Umplerea unei instalații de stropire pentru tractor cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la exterior (PROC 8a)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.328 mg/m ³ (MEASE)	0.226
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.106 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.228

3.3.15. Expunerea lucrătorilor: *Umplerea unei pompe de stropit cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la interior (PROC 9)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.062 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		< 0.01

3.3.16. Expunerea lucrătorilor: *Umplerea unei instalații de stropire pentru tractor cu îngrășământ lichid foliar care conține bor - la interior (PROC 8a)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.106 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.263

3.3.17. Expunerea lucrătorilor: *Aplicarea prin pulverizare a îngrășământului foliar lichid care conține bor, cu ajutorul pompei de stropit manuale sau al unei instalații de stropire pentru tractor (PROC 11)*

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.983 mg/m ³ (MEASE)	0.678
Cutanată, sistemic, pe termen lung	6.12 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.089
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.767



3.3.18. Expunerea lucrătorilor: Fertirigarea automată a plantelor din sere (PROC 7)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.419 mg/m ³ (MEASE)	0.289
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.54 mg/kg gc/zi (MEASE)	< 0.01
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.297

3.3.19. Expunerea lucrătorilor: Fertirigarea automată a plantelor din culturile de pe câmp (PROC 7)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.655 mg/m ³ (MEASE)	0.452
Cutanată, sistemic, pe termen lung	0.9 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.013
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.465

3.3.20. Expunerea lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - la interior, solid (PROC 28)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.638 mg/m ³ (MEASE)	0.44
Cutanată, sistemic, pe termen lung	1.196 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.017
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.457

3.3.21. Expunerea lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică- la exterior, solid (PROC 28)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.599 mg/m ³ (MEASE)	0.413
Cutanată, sistemic, pe termen lung	1.196 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.017
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.431

3.3.22. Expunerea lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - la interior, lichid (PROC 28)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.064 mg/m ³ (MEASE)	0.044
Cutanată, sistemic, pe termen lung	1.196 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.017
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.062

3.3.23. Expunerea lucrătorilor: Întreținerea și curățarea periodică - la exterior, lichid (PROC 28)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0.06 mg/m ³ (MEASE)	0.041
Cutanată, sistemic, pe termen lung	1.196 mg/kg gc/zi (MEASE)	0.017
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.059

3.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE

Ghid:

Condițiile de utilizare în amplasamentele utilizatorilor din aval pot să fie întrucâtva diferite față de cele descrise în acest scenariu de expunere. În cazul în care există diferențe între descrierea condițiilor de utilizare din scenariul de expunere și cele din practicile dvs., acest lucru nu înseamnă că respectiva utilizare nu este inclusă. Cu toate acestea, riscurile trebuie să fie controlate în mod corespunzător. Modalitatea prin care stabiliți dacă



condițiile dvs. de utilizare sunt echivalente sau inferioare se numește „scalare”. Instrucțiunile privind scalarea sunt oferite mai jos.

Sănătatea umană: Expunerea lucrătorilor este evaluată folosind MEASE 2.0.

Mediu: Emisiile în mediu sunt estimate folosind EUSES v.2.1.2, conform implementării în CHESAR v3.5.

Instrument de scalare:

Pentru scalare, vă rugăm să utilizați instrumentele de modelare disponibile public, indicate mai sus.

Instrucțiuni pentru scalare:

Scalarea poate fi efectuată pentru a verifica dacă condițiile din amplasamentul dvs. sunt „echivalente” cu condițiile definite în scenariul de expunere.

În cazul în care condițiile de utilizare diferă ușor față de cele indicate în scenariul de expunere respectiv, ați putea demonstra că, în condițiile dvs. de utilizare, nivelurile de expunere sunt echivalente sau inferioare celor din condițiile descrise.

Ați putea demonstra acest lucru prin compensarea unei variații din cadrul unei anumite condiții cu o variație din cadrul altor condiții.

Parametri care pot fi scalati:

În cele ce urmează, principalele valori care ar putea varia într-o situație efectivă de utilizare sunt oferite în vederea utilizării lor în scalare.

- **Lucrători:**

Concentrația de substanță, Durata expunerii, Nivelul de automatizare, Tehnici de înlăturare a prafului, Dispozitiv de extracție, Schimburi de aer pe oră (ACH), Temperatura de proces, Dimensiunea încăperii, Capacitatea recipientului/containerului, Numărul de recipiente/containere utilizate, Nivelul de contaminare la locul de muncă, Echipamentul de protecție personală (EPP).

Observație cu privire la măsurile de administrare a riscurilor: eficacitatea este principala informație legată de măsurile de gestionare a riscurilor. Veți avea siguranță că măsurile de administrare a riscurilor din amplasamentul dvs. sunt corecte dacă eficacitatea lor este egală sau superioară cu ceea ce se specifică în scenariul de expunere.

- **Mediu:**

Factori de eliberare.

Mai multe informații cu privire la scalare sunt oferite în Guidance for downstream users v2.1 (octombrie 2014) al ECHA, precum și în Practical Guide 13 al ECHA (iunie 2012).

Limitele scalării:

Rapoartele de caracterizare a riscurilor (RCR) care nu trebuie depășite sunt descrise în Secțiunea 3.3.



4. ES 4: Utilizare de către consumatori; Îngrășăminte (PC 12)

4.1. Titlu secțiune

Denumirea SE: *Utilizarea de către consumatori a îngrășămintelor cu micronutrienți care conțin bor*
Categoriea de produs: **Îngrășăminte (PC 12)**

Mediu	
1: Utilizare larg răspândită a unui aditiv de prelucrare nereactiv (fără includere în sau pe un articol, la exterior/interior)	
Consumator	
2: Îngrășăminte: Preparate pentru gazon și grădină	PC 12

4.2. Condiții de utilizare care afectează expunerea

4.2.1. Controlul expunerii mediului: *Utilizare larg răspândită a unui aditiv de prelucrare nereactiv (fără includere în sau pe un articol, la exterior/interior) (ERC 8d, ERC 8a)*

Condiții și măsuri legate de tratarea externă a deșeurilor (inclusiv a deșeurilor din articole)
<i>Eliminați deșeurile de produs sau recipientele utilizate în conformitate cu reglementările naționale.</i>
Alte condiții care afectează expunerea mediului
<i>Se presupune că există o stație municipală de tratare a apelor uzate.</i>

4.2.2. Controlul expunerii consumatorilor: *Îngrășăminte: Preparate pentru gazon și grădină (PC 12)*

[ECETOC TRA: Preparate pentru gazon și grădină]
Caracteristicile produsului (articoului)
<i>Se referă la concentrații de până la 0.4 %</i>
<i>Se consideră că expunerea prin inhalare nu este relevantă.</i>
Cantitatea utilizată (sau conținută în articole), frecvența și durata utilizării/expunerii
<i>Se referă la utilizarea până la 1 dată pe zi</i>
Alte condiții care afectează expunerea consumatorilor
<i>Se presupune că există contact potențial cu pielea limitat la nivelul mâinilor.</i>

4.3. Estimarea expunerii și trimitere la sursa acesteia

4.3.1. Eliberare în mediu și expunere a mediului: *Utilizare larg răspândită a unui aditiv de prelucrare nereactiv (fără includere în sau pe un articol, la exterior/interior) (ERC 8d)*

Cale de eliberare	Rată de eliberare	Metodă de estimare a eliberării
Apă	0.825 kg/zi	ERC
Aer	0.825 kg/zi	ERC
Sol	0.165 kg/zi	ERC



Tintă a protecției	Estimarea expunerii	RCR
Apă dulce	0.093 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.032
Apă de mare	0.0092 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Instalație de tratare a apelor reziduale	0.412 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.041
Sol agricol	0.144 mg/kg (greutate uscată) (EUSES 2.1.2)	0.025
La om prin mediu - Inhalare	0.000000000217 mg/m³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
La om prin mediu - Orală	0.00375 mg/kg gc/zi (EUSES 2.1.2)	0.022
Om via mediu - expunere combinată		0.022

4.3.2. Expunerea consumatorilor: Îngrășăminte: Preparate pentru gazon și grădină (PC 12)

Cale de expunere și tip de efecte	Estimarea expunerii	RCR
Prin inhalare, sistemic, pe termen lung	0 mg/m³ (TRA Consumators 3.1)	< 0.01
Cutanată, sistemic, pe termen lung	1.018 mg/kg gc/zi (TRA Consumators 3.1)	0.03
Orală, sistemic, pe termen lung	0.12 mg/kg gc/zi (TRA Consumators 3.1)	0.706
Combinată, sistemică, pe termen lung		0.736

4.4. Ghid pentru utilizatorul din aval în vederea stabilirii dacă își desfășoară activitatea în limitele prevăzute de SE

Ghid:

Acest scenariu de expunere pentru utilizatorii consumatori se adresează celor care efectuează formularea, astfel încât să utilizeze informațiile furnizate în acest document în vederea creării de produse de consum. Condițiile de utilizare ar putea să fie întrucâtva diferite față de cele descrise în scenariul de expunere. În cazul în care există diferențe între descrierea condițiilor de utilizare din scenariul de expunere și modul de utilizare a produselor dvs. de către clienți, acest lucru nu înseamnă că utilizarea respectivă nu este inclusă. Cu toate acestea, riscurile trebuie să fie controlate în mod corespunzător. Modalitatea prin care stabiliți dacă condițiile dvs. de utilizare sunt echivalente sau inferioare se numește „scalare”. Instrucțiunile privind scalarea sunt oferite mai jos.

Sănătatea umană: Expunerea consumatorilor este estimată folosind TRA Consumators 3.1, conform implementării în CHESAR v3.5.

Mediu: Emisiile în mediu sunt estimate folosind EUSES v.2.1.2, conform implementării în CHESAR v3.5.

Instrument de scalare:

Pentru scalare, vă rugăm să utilizați instrumentele de modelare disponibile public, indicate mai sus.

Instrucțiuni pentru scalare:

Scalarea poate fi efectuată pentru a verifica dacă condițiile aplicabile consumatorilor sunt „echivalente” cu condițiile definite în scenariul de expunere. În cazul în care condițiile de utilizare diferă ușor față de cele indicate în scenariul de expunere respectiv, ați putea demonstra că, în condițiile dvs. de utilizare, nivelurile de expunere sunt echivalente sau inferioare celor din condițiile descrise. Ați putea demonstra acest lucru prin compensarea unei variații din cadrul unei anumite condiții cu o variație din cadrul altor condiții.

Parametri care pot fi scalăți:

În cele ce urmează, principalele valori care ar putea varia într-o situație efectivă de utilizare sunt oferite în vederea utilizării lor în scalare.

- **Consumatori:**
Procentul de substanță din amestec/articol.
- **Mediu:**
Factori de eliberare.

Mai multe informații cu privire la scalare sunt oferite în Guidance for downstream users v2.1 (octombrie 2014)



al ECHA, precum și în Practical Guide 13 al ECHA (iunie 2012).

Limitele scalării:

Rapoartele de caracterizare a riscurilor (RCR) care nu trebuie depășite sunt descrise în Secțiunea 4.3.