



SCENARIJ IZPOSTAVLJENOSTI ZA SPOROČANJE

Metalurgija

Snov	Številka CAS	številka ES
Borova kislina	10043-35-3	233-139-2
Borov oksid	1303-86-2	215-125-8
Dinatrijev tetraborat	1330-43-4	215-540-4
Dinatrijev oktoborat	12008-41-2	234-541-0
Natrijev metaborat	7775-19-1	231-891-6
Natrijev pentaborat	12007-92-0	234-522-7
Dikalijev tetraborat	1332-77-0	215-575-5
Kalijev pentaborat	11128-29-3	234-371-7

Datum nastanka/spremembe: 28/04/2020

Avtor: Chemservice S.A.



Kazalo

0. Splošni podatki.....	4
0.1 Kvalitativna izpostavljenost – Dodatni pogoji in ukrepi na podlagi klasifikacije zdravja ljudi.....	4
0.2 Informacije o oceni izpostavljenosti in ekvivalentu bora	5
1. ES 1: Formuliranje ali prepakiranje; Drugo (PC 0).....	7
1.1. Naslov razdelka	7
1.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	7
1.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	16
1.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	19
2. ES 2: Formuliranje ali prepakiranje; Drugo (PC 0).....	20
2.1. Naslov razdelka	20
2.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	20
2.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	29
2.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	32
3. ES 3: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)	34
3.1. Naslov razdelka	34
3.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	34
3.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	40
3.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	42
4. ES 4: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)	44
4.1. Naslov razdelka	44
4.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	44
4.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	51
4.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	53
5. ES 5: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15)	55
5.1. Naslov razdelka	55
5.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	55
5.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	57
5.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	58
6. ES 6: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Različni sektorji (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)	60
6.1. Naslov razdelka	60
6.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	60
6.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	62
6.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	64
7. ES 7: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za obdelavo kovinskih površin (PC 14); Različni sektorji (SU 14, SU 17)	65
7.1. Naslov razdelka	65
7.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	65
7.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	70



7.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	72
8. ES 8: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)	74
8.1. Naslov razdelka	74
8.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	74
8.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	78
8.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	79
9. ES 9: Široko razširjena uporaba, ki jo izvajajo poklicni delavci; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Različni sektorji (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)	81
9.1. Naslov razdelka	81
9.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	81
9.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	84
9.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	85
10. ES 10: Široko razširjena uporaba, ki jo izvajajo poklicni delavci; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)	87
10.1. Naslov razdelka	87
10.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	87
10.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	90
10.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	92
11. ES 11: Življenjska doba (delavci na industrijskem območju); Kovinski izdelki (AC 7)	93
11.1. Naslov razdelka	93
11.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	93
11.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	95
11.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	96
12. ES 12: Življenjska doba (poklicni delavec); Kovinski izdelki (AC 7)	97
12.1. Naslov razdelka	97
12.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	97
12.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	98
12.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	99
13. ES 13: Življenjska doba (potrošniki); Kovinski izdelki (AC 7)	100
13.1. Naslov razdelka	100
13.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost	100
13.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir	101
13.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti	101



0. Splošni podatki

0.1 Kvalitativna izpostavljenost – Dodatni pogoji in ukrepi na podlagi klasifikacije zdravja ljudi

Borati, ki jih zajema ta ES za sporočanje, so razvrščeni kot sledi:

Snov	CLP
Borova kislina	Repr. 1B (H360)
Borov oksid	Repr. 1B (H360)
Dinatrijev tetraborat	Repr. 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Dinatrijev oktoaborat	Repr. 1B (H360)
Natrijev metaborat	Repr. 1B (H361) Eye Irrit 2 (H319)
Natrijev pentaborat	Repr. 1B (H361)
Dikalijev tetraborat	Repr. 1B (H361)
Kalijev pentaborat	Repr. 1B (H361)

Zato je treba zagotoviti posebne pogoje uporabe (delovni pogoji in RMM) in uporabljati osebno varovalno sredstvo, če je zadevna koncentracija presega posebno mejno koncentracijo (SCL) in je pričakovana izpostavljenost.

Naslednje ukrepe se predlaga za zagotovitev, da se ustrezno nadzoruje tveganje zaradi klasifikacije snovi kot toksične za reprodukcijo (H360 in H361):

Osebna varovalna sredstva

- Nositi respirator, primeren za snov/nalogo;
- Nositi rokavice, primerne za snov/nalogo;
- Popolnoma prekriti kožo z materialom, ki predstavlja ustrezno bariero;
- Nositi kemična očala.

Splošni delovni pogoji in RMM

- Zagotoviti, da se upošteva vse ukrepe za preprečitev izpostavljenosti;
- Zagotoviti visoko stopnjo zaprtosti, razen pri kratkotrajni izpostavljenosti, npr. med vzorčenjem;
- Predpostavlja se zaprt sistem, zasnovan tako, da omogoča enostavno vzdrževanje;
- (Če je mogoče) zagotoviti, da je oprema pod negativnim pritiskom;
- Predpostavlja nadzor osebja pri vstopu v delovno območje;
- Zagotoviti, da je vsa oprema dobro vzdrževana;
- Predpostavlja dovoljenje za delo za vzdrževalna dela;
- Predpostavlja se redno čiščenje opreme in delovnega območja;
- Zagotoviti, da je vzpostavljeno vodenje/nadzor za preverjanje, da se vzpostavljene RMM pravilno uporablja in se spoštuje delovne pogoje;
- Zagotoviti usposabljanje osebja na področju dobrih praks;
- Zagotoviti postopke in usposabljanje za dekontaminacijo in odlaganje v sili;
- Predpostavlja dober standard osebne higiene;
- Zagotoviti, da se pred uporabo pridobi posebna navodila;
- Zagotoviti, da se snovi ne uporablja pred seznanitvijo z vsemi varnostnimi ukrepi;
- Predpostavlja zdravniški nasvet/pomoč v primeru izpostavljenosti ali skrbi;
- Zagotoviti, da je snov shranjena pod ključem.

Poleg tega se za **dinatrijev tetraborat** in **natrijev metaborat**, ki sta uvrščena med dražila za oči 2 (H319), predlaga naslednje ukrepe za ustrezen nadzor tveganja:

- Predpostavlja temeljito umivanje po delu s snovjo.



- Zagotoviti temeljito nekajminutno spiranje oči z vodo, če snov pride v oči. Prav tako je treba odstraniti kontaktne leče, če so prisotne in jih je enostavno odstraniti, in nadaljevati s spiranjem.
- Predpostavlja zdravniški nasvet/pomoč v primeru nadaljnjega draženja oči.

0.2 Informacije o oceni izpostavljenosti in ekvivalentu bora

Vse opisane uporabe niso pomembne za vsako spodaj navedeno snov. Glejte to pregledno tabelo:

	Scenarij izpostavljenosti (ES)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Borova kislina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Borov oksid	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓
Dinatrijev tetraborat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dinatrijev oktoaborat	✓	✓						✓		✓			
Natrijev metaborat	✓	✓					✓				✓	✓	✓
Natrijev pentaborat	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
Dikalijev tetraborat	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
Kalijev pentaborat	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓

Kot pomoč pri primerjavi so izpostavljenosti boratom izražene v ekvivalentih bora (B) na podlagi frakcije bora v izvorni snovi na podlagi molekularne mase. Ocena izpostavljenosti je opravljena na podlagi elementarnega bora, vse vrednosti, navedene v ES, so torej ekvivalenti bora.

Tabela 1 Pretvorbeni dejavniki ekvivalentov bora

Snov	Ekvivalent bora
Borova kislina (H_3BO_3)	0,1748
Borov oksid (B_2O_3)	0,311
Dinatrijev tetraborat	anhidridni ($Na_2B_4O_7$) 0,2149
	pentahidrat ($Na_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$) 0,1484
	dekahidrat ($Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$) 0,1134
Dinatrijev oktoaborat	tetrahidrat ($Na_2B_8O_{13} \cdot 4 H_2O$) 0,2096
Natrijev metaborat	anhidridni ($NaBO_2$) 0,1643
	dehidrat ($NaBO_2 \cdot 2 H_2O$) 0,1062
	tetrahidrat ($NaBO_2 \cdot 4 H_2O$) 0,0784
Natrijev pentaborat	anhidridni (NaB_5O_8) 0,2636
	pentahidrat ($NaB_5O_8 \cdot 5 H_2O$) 0,1832
Dikalijev tetraborat	anhidridni ($K_2B_4O_7$) 0,185
	tetrahidrat ($K_2B_4O_7 \cdot 4 H_2O$) 0,1415
Kalijev pentaborat	anhidridni (B_2KO_8) 0,244
	tetrahidrat ($B_2KO_8 \cdot 4 H_2O$) 0,1843



Nadzori okoljske izpostavljenosti

Pri uporabi borata ali borove kisline se količina bora, navedena v oceni okoljske izpostavljenosti, tj. »dnevna količina uporabe na lokaciji«, »letna količina na lokaciji«, lahko ponovno izračuna z uporabo zadevnega pretvorbenega faktorja, kot je naveden v zgornji tabeli (Tabela 1). Prav tako je treba ponovno izračunati hitrosti sproščanja na podlagi zadevnega pretvorbenega faktorja.

Ocena zdravja ljudi (delavcev in/ali potrošnikov)

Pri uporabi borata ali borove kisline se koncentracijo iz ocene izpostavljenosti za zdravje ljudi lahko prilagodi z uporabo pretvorbenega faktorja, navedenega v zgornji tabeli (Tabela 1).



1. ES 1: Formuliranje ali prepakiranje; Drugo (PC 0)

1.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Formuliranje v zmes*

Kategorija kemičnega izdelka: *Drugo (PC 0)*

Okolje	SPERC
1: <i>Formuliranje v zmes</i>	ERC 2 <i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
Delavec	SWED
2: <i>Razkladanje boratov z ladij</i>	PROC 8a
3: <i>Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne</i>	PROC 8b
4: <i>Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji</i>	PROC 1
5: <i>Prenos v silose ali s tovornjaki v skladišča</i>	PROC 8a
6: <i>Skladiščenje boratov - v notranjosti</i>	PROC 2
7: <i>Skladiščenje boratov - zunaj</i>	PROC 2
8: <i>Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti</i>	PROC 8a
9: <i>Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo</i>	PROC 9
10: <i>Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi</i>	PROC 2
11: <i>Mešanje</i>	PROC 3
12: <i>Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - tekočina</i>	PROC 9
13: <i>Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - pasta</i>	PROC 9
14: <i>Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov</i>	PROC 28
15: <i>Vzdrževanje in redno čiščenje - tekočina</i>	PROC 28
16: <i>Vzorčenje (< 1 kg/vzorec)</i>	PROC 9
17: <i>Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti</i>	PROC 15

1.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

1.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Formuliranje v zmes (ERC 2)*

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
<i>Dnevna količina na obrat ≤ 66.66 ton/dan</i>
<i>Letna količina na obrat ≤ 10000 ton/leto</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Elektrostatični filter ali mokri elektrostatični filter ali ciklonski filter ali filtrirna tkanina/vrečka ali filter s keramično/kovinsko mrežico</i>
<i>Kemijsko obarjanje ali sedimentacija ali filtracija ali elektroliza ali obratna osmoza ali ionska izmenjava</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
<i>Predvidena je komunalna čistilna naprava.</i>
<i>Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m³/dan</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>



1.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Razkladanje boratov z ladij (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo materiala, ki vsebuje do 90 % snovi.</i>
Uporabljen količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da se dela z odprtimi tovornjaki, vagoni ali ladjami.</i>
<i>Zajema uporabo do 8 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema vire emisije oddaljenega polja, kjer se vir emisije ne nahaja v dihalnem območju delavca (tj. vir emisije je od delavčeve glave oddaljen več kot 1 meter v kateri koli smeri).</i>
<i>Zajema padajoči prenos prahu, granul ali peletiranega materiala.</i>
<i>Zajema prenos > 1000 kg/min.</i>
<i>Zajema višino padca > 0,5 m.</i>
<i>Predpostavlja delno osebno zaščito, ki je prezračevana. Predpostavlja tudi vzdrževanje pozitivnega pritiska znotraj osebne zaščite.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo na popolnoma odprtih območjih.</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo, kjer je delavec od vira emisije odmaknjen več kot 4 metre</i>

1.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Navedene koncentracije do 100 %</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>



Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da se dela z odprtimi tovornjaki, vagoni ali ladjami.</i>
<i>Zajema uporabo do 100 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 2 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto.</i>
<i>Zajema rokovanje z predmeti z omejenim ostankom prahu (tanka vidna plast).</i>
<i>Zajema običajno rokovanje, vključuje redne delovne procese.</i>
<i>Zajema rokovanje, ki zmanjšuje stik med izdelkom in okoliškim zrakom.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo v bližini stavb ali na popolnoma odprtih območjih.</i>

1.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem popolnoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces popolnoma avtomatiziran. Delavci so vključeni samo v nadzor in kontrolne obhode. Neposreden stik s snovjo ni mogoč.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>



1.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Prenos v silose ali s tovornjaki v skladišča (PROC 8a)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo materiala, ki vsebuje do 90 % snovi.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da se dela z odprtimi tovornjaki, vagoni ali ladjami.</i>
<i>Zajema uporabo do 8 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema vire emisije oddaljenega polja, kjer se vir emisije ne nahaja v dihalnem območju delavca (tj. vir emisije je od delavčeve glave oddaljen več kot 1 meter v kateri koli smeri).</i>
<i>Zajema padajoči prenos prahu, granul ali peletiranega materiala.</i>
<i>Zajema prenos 100 do 1000 kg/min.</i>
<i>Zajema višino padca > 0,5 m.</i>
<i>Predpostavlja delno osebno zaščito, ki je prezračevana. Predpostavlja tudi vzdrževanje pozitivnega pritiska znotraj osebne zaščite.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo v bližini stavb ali na popolnoma odprtih območjih.</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo, kjer je delavec od vira emisije odmaknjen več kot 4 metre</i>

1.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

1.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

1.2.8. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo materiala, ki vsebuje do 90 % snovi.</i>



Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da je nameščen sistem za prenos/rokovanje, na primer tekoči trak.</i>
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Lokalno izpušno prezračevanje – učinkovitost vsaj 90 % (npr. pritrjene nape, ekstrakcija na orodju, komora za horizontalni/navzdolni laminarni tok, druge zaprte nape).</i>
<i>Zagotoviti prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Zajema padajoči prenos prahu, granul ali peletiranega materiala.</i>
<i>Zajema prenos 10 do 100 kg/min.</i>
<i>Zajema višino padca < 0,5 m.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi primerne izbrane rokavice. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista. Predpostavlja, da rokavice uporabljajo usposobljeni delavci.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba notri</i>
<i>Notranja uporaba (delavnice > 1000 m³).</i>

1.2.9. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>



1.2.10. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 1000 °C</i>

1.2.11. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Mešanje (PROC 3)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo snovi, s katero se dela v vodi.</i>
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 1000 °C</i>



1.2.12. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - tekočina (PROC 9)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo tekočine.</i>
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

1.2.13. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - pasta (PROC 9)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo paste.</i>
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>



1.2.14. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov (PROC 28)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava vozilo za mokro čiščenje.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

1.2.15. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje - tekočina (PROC 28)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo tekočine.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

1.2.16. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzorčenje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>



Nositi standardna zaščitna oblačila.

1.2.17. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

1.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

1.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Formuliranje v zmes (ERC 2)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	6.667 kg/dan	SPERC
Zrak	3.333 kg/dan	SPERC
Tla	6.667 kg/dan	SPERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Morska voda	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Naprava za čiščenje odplak	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Kmetijska tla	0.165 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.029
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000381 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.064 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.376
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.376

1.3.2. Izpostavljenost delavca: *Razkladanje boratov z ladij (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.8 mg/m ³ (ART)	0.552
Dermalna, sistemski, dolgoročni	6.825 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.099
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.651



1.3.3. Izpostavljenost delavca: *Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.457 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.332

1.3.4. Izpostavljenost delavca: *Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.003 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

1.3.5. Izpostavljenost delavca: *Prenos v silose ali s tovornjaki v skladišča (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.82 mg/m ³ (ART)	0.566
Dermalna, sistemski, dolgoročni	6.825 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.099
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.665

1.3.6. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

1.3.7. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

1.3.8. Izpostavljenost delavca: *Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Dermalna, sistemski, dolgoročni	20.37 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.297
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.759

1.3.9. Izpostavljenost delavca: *Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.518 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.225



1.3.10. Izpostavljenost delavca: *Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

1.3.11. Izpostavljenost delavca: *Mešanje (PROC 3)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.007 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.175

1.3.12. Izpostavljenost delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - tekočina (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.031 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

1.3.13. Izpostavljenost delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - pasta (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.031 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

1.3.14. Izpostavljenost delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.492 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.769

1.3.15. Izpostavljenost delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje - tekočina (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.492 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.116

1.3.16. Izpostavljenost delavca: *Vzorčenje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.104 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.01



1.3.17. Izpostavljenost delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

1.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0. Vendar pa se za nekatere PROC uporabi ART v1.5 namesto MEASE 2.0, da se oceni izpostavitve z vdihavanjem.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5. Sproščanje je bilo ocenjeno na podlagi SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

ART 1.5: Masna frakcija prahu, koncentracija snovi, delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto, trajanje dejavnosti, vir emisije, hitrost prenosa, višina padca, LEV, OVS.

MEASE 2.0: Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejetje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 1.3.



2. ES 2: Formuliranje ali prepakiranje; Drugo (PC 0)

2.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Formuliranje v trdno matrico*

Kategorija kemičnega izdelka: *Drugo (PC 0)*

Okolje	
1: <i>Formuliranje v trdno matrico</i>	ERC 3
Delavec	
2: <i>Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne</i>	PROC 8b
3: <i>Zaprta prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji</i>	PROC 1
4: <i>Skladiščenje boratov - v notranjosti</i>	PROC 2
5: <i>Skladiščenje boratov - zunaj</i>	PROC 2
6: <i>Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti</i>	PROC 8a
7: <i>Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo</i>	PROC 9
8: <i>Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi</i>	PROC 2
9: <i>Mešanje v zaprtem neprekinjenem procesu pri povišani temperaturi z občasno nadzorovano izpostavljenostjo med odpiranjem</i>	PROC 2
10: <i>Popravilo z vročim nanosom s pištolo, vključno s pršenjem</i>	PROC 7
11: <i>Vlivanje v obliko za uporabo</i>	PROC 23
12: <i>Mletje trdnih snovi v prah v zaprtem mlinu</i>	PROC 24
13: <i>Kompaktiranje in tabletiranje boratov in borovih zmesi</i>	PROC 14
14: <i>Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - prah</i>	PROC 9
15: <i>Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - briketi</i>	PROC 9
16: <i>Vzdrževanje in redno čiščenje - v notranjosti</i>	PROC 28
17: <i>Vzorčenje (< 1 kg/vzorec)</i>	PROC 9
18: <i>Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti</i>	PROC 15

2.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

2.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Formuliranje v trdno matrico* (ERC 3)

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
Dnevna količina na obrat ≤ 27.5 ton/dan
Letna količina na obrat ≤ 10000 ton/leto
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m ³ /dan
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost v okolju
Tok sprejema površinske vode ≥ 18000 m ³ /dan



2.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Pritrđiti/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Navedene koncentracije do 100 %
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da se dela z odprtimi tovornjaki, vagoni ali ladjami.</i>
<i>Zajema uporabo do 100 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 2 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto.</i>
<i>Zajema rokovanje z predmeti z omejenim ostankom prahu (tanka vidna plast).</i>
<i>Zajema običajno rokovanje, vključuje redne delovne procese.</i>
<i>Zajema rokovanje, ki zmanjšuje stik med izdelkom in okoliškim zrakom.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo v bližini stavb ali na popolnoma odprtih območjih.</i>

2.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Zaprta prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem popolnoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces popolnoma avtomatiziran. Delavci so vključeni samo v nadzor in kontrolne obhode. Neposreden stik s snovjo ni mogoč.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>

2.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

2.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

2.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo materiala, ki vsebuje do 90 % snovi.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da je nameščen sistem za prenos/rokovanje, na primer tekoči trak.</i>
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Lokalno izpušno prezračevanje – učinkovitost vsaj 90 % (npr. pritrjene nape, ekstrakcija na orodju, komora za horizontalni/navzdolni laminarni tok, druge zaprte nape).</i>
<i>Zagotoviti prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Zajema padajoči prenos prahu, granul ali peletiranega materiala.</i>
<i>Zajema prenos 10 do 100 kg/min.</i>
<i>Zajema višino padca < 0,5 m.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi primerne izbrane rokavice. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista. Predpostavlja, da rokavice uporabljajo usposobljeni delavci.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

**Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev***Raba notri**Notranja uporaba (delavnice > 1000 m³).***2.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)****Značilnosti proizvoda (izdelka)***Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.**Zajema koncentracije > 25 %.***Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti***Zajema uporabo > 4 h/dan.**Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.***Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi***Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.**Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.**Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.***Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva***Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.**Nositi standardna zaščitna oblačila.***2.2.8. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)****Značilnosti proizvoda (izdelka)***Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.**Zajema koncentracije > 25 %.***Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti***Zajema uporabo > 4 h/dan.***Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi***Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.**Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.**Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.**Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.***Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva***Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.**Nositi standardna zaščitna oblačila.***Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev***Predpostavlja dvig procesne temperature do 1000 °C*



2.2.9. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Mešanje v zaprtem neprekinjenem procesu pri povišani temperaturi z občasno, nadzorovano izpostavljenostjo med odpiranjem (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo snovi, s katero se dela v vodi.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 500 °C</i>

2.2.10. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Popravilo z vročim nanosom s pištolo, vključno s pršenjem (PROC 7)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije < 1 %.</i>
<i>Navedene koncentracije do 1 %</i>
<i>Zajema uporabo snovi, s katero se dela v vodi.</i>
<i>Prah, raztopljen v tekočini ali vključen v tekočo matrico</i>
<i>Zajema tekočine z nizko do srednjo viskoznostjo.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 8 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema nanos tekočin s pršenjem (površinsko pršenje).</i>
<i>Zajema nizko hitrost nanosa (0,03–0,3 l/min).</i>
<i>Zajema pršenje, pri katerem se ne uporablja stisnjenega zraka ali se uporablja nizko stisnjen zrak.</i>
<i>Zajema horizontalno pršenje in pršenje navzdol.</i>
<i>Zagotoviti dobro naravno prezračevanje.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>



Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba notri</i>
<i>Notranja uporaba (delavnice > 30 m³).</i>

2.2.11. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vlivanje v obliko za uporabo (PROC 23)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije < 1 %.</i>
<i>Zajema uporabo staljene snovi/materiala.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 1000 °C</i>

2.2.12. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Mletje trdnih snovi v prah v zaprtem mlinu (PROC 24)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo masivnih predmetov z zelo nizkim intrinzičnim emisijskim potencialom.</i>
<i>Zajema koncentracijo > 25 % snovi v plasti, na kateri se izvaja mehanska obdelava.</i>
<i>Snov ni prisotna v delu orodja ali stroja, ki se uporablja za mehansko obdelavo.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema mletje.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem popolnoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces popolnoma avtomatiziran. Delavci so vključeni samo v nadzor in kontrolne obhode. Neposreden stik s snovjo ni mogoč.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>



2.2.13. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Kompaktiranje in tabletiranje boratov in borovih zmesi* (PROC 14)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

2.2.14. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - prah* (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq$ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

2.2.15. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - briketi* (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq$ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala z nizko prašnostjo, na primer granule, pelete, zmočeni/navlaženi prah itd. z nizkim potencialom emisije prahu.</i>



Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi primerne izbrane rokavice. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

2.2.16. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje - v notranjosti (PROC 28)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava sesalnik.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

2.2.17. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalca za tla.</i>



Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

2.2.18. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

2.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

2.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Formuliranje v trdno matrico (ERC 3)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0 kg/dan	predviden dejavnik izpusta
Zrak	2.75 kg/dan	predviden dejavnik izpusta
Tla	27.5 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.147 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.026
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.117 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.687
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.688

2.3.2. Izpostavljenost delavca: *Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.457 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.332



2.3.3. Izpostavljenost delavca: *Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.003 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

2.3.4. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

2.3.5. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

2.3.6. Izpostavljenost delavca: *Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Dermalna, sistemski, dolgoročni	20.38 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.297
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.759

2.3.7. Izpostavljenost delavca: *Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.518 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.225

2.3.8. Izpostavljenost delavca: *Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

2.3.9. Izpostavljenost delavca: *Mešanje v zaprtem neprekinjenem procesu pri povišani temperaturi z občasno, nadzorovano izpostavljenostjo med odpiranjem (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.262



2.3.10. Izpostavljenost delavca: *Popravilo z vročim nanosom s pištolo, vključno s pršenjem (PROC 7)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.42 mg/m ³ (ART)	0.29
Dermalna, sistemski, dolgoročni	7.501 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.109
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.399

2.3.11. Izpostavljenost delavca: *Vlivanje v obliko za uporabo (PROC 23)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.102 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.133

2.3.12. Izpostavljenost delavca: *Mletje trdnih snovi v prah v zaprtem mlinu (PROC 24)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.014 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.088

2.3.13. Izpostavljenost delavca: *Kompaktiranje in tabletiranje boratov in borovih zmesi (PROC 14)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.089

2.3.14. Izpostavljenost delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - prah (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.031 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.131

2.3.15. Izpostavljenost delavca: *Pakiranje snovi v majhne vsebnike (vključno s pakiranjem in razpakiranjem) - briketi (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.038 mg/m ³ (MEASE)	0.026
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.031 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.027

2.3.16. Izpostavljenost delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje - v notranjosti (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.493 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.769



2.3.17. Izpostavljenost delavca: *Vzorčenje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.104 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.01

2.3.18. Izpostavljenost delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

2.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0. Vendar pa se za nekatere PROC uporabi ART v1.5 namesto MEASE 2.0, da se oceni izpostavitve z vdihavanjem.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

ART 1.5: Masna frakcija prahu, koncentracija snovi, delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto, trajanje dejavnosti, vir emisije, hitrost prenosa, višina padca, LEV, hitrost zračenja, tehnika/smer pršenja, hitrost nanosa, velikost delovnega prostora, OVS.

MEASE 2.0: Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost



odvajanja KČN, prejemanje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 2.3.



3. ES 3: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)

3.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Formuliranje v zlitine*

Kategorija kemičnega izdelka: *Navadne kovine in zlitine (PC 7)*

Sektor uporabe: *Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)*

Okolje	SPERC
1: Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključen v ali na izdelek	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Delavec	SWED
2: Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne	PROC 8b
3: Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji	PROC 1
4: Skladiščenje boratov - v notranjosti	PROC 2
5: Skladiščenje boratov - zunaj	PROC 2
6: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti	PROC 8a
7: Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo	PROC 9
8: Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi	PROC 2
9: Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov	PROC 28
10: Odstranjevanje žlindre	PROC 0
11: Vzorčenje (< 1 kg/vzorec)	PROC 9
12: Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti	PROC 15
Scenarij(-i) izpostavljenosti med nadaljnjo življenjsko dobo	
ES 11: Življenjska doba (delavci na industrijskem območju); Kovinski izdelki (AC 7)	
ES 12: Življenjska doba (poklicni delavec); Kovinski izdelki (AC 7)	
ES 13: Življenjska doba (potrošniki); Kovinski izdelki (AC 7)	

3.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

3.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključen v ali na izdelek (ERC 5)

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
Dnevna količina na obrat ≤ 0.909 ton/dan
Letna količina na obrat ≤ 200 ton/leto
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
Elektrostatični filter ali mokri elektrostatični filter ali ciklonski filter ali filtrirna tkanina/vrečka ali filter s keramično/kovinsko mrežico
Kemijsko obarjanje ali sedimentacija ali filtracija ali elektroliza ali obratna osmoza ali ionska izmenjava



Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
<i>Zagotoviti čiščenje odpadnih vod na lokaciji.</i>
<i>Predviden pretok domače čistilne naprave $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{dan}$</i>
<i>Brez nanosa kanalizacijskega blata na zemljo</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>

3.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Navedene koncentracije do 100 %</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage $< 5 \%$.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da se dela z odprtimi tovornjaki, vagoni ali ladjami.</i>
<i>Zajema uporabo do 100 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 2 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto.</i>
<i>Zajema rokovanje z predmeti z omejenim ostankom prahu (tanka vidna plast).</i>
<i>Zajema običajno rokovanje, vključuje redne delovne procese.</i>
<i>Zajema rokovanje, ki zmanjšuje stik med izdelkom in okoliškim zrakom.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo v bližini stavb ali na popolnoma odprtih območjih.</i>



3.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Zaprta prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem popolnoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces popolnoma avtomatiziran. Delavci so vključeni samo v nadzor in kontrolne obhode. Neposreden stik s snovjo ni mogoč.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>

3.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>



3.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

3.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti (PROC 8a)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo materiala, ki vsebuje do 90 % snovi.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da je nameščen sistem za prenos/rokovanje, na primer tekoči trak.</i>
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Lokalno izpušno prezračevanje – učinkovitost vsaj 90 % (npr. pritrdjene nape, ekstrakcija na orodju, komora za horizontalni/navzdolni laminarni tok, druge zaprte nape).</i>
<i>Zagotoviti prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Zajema padajoči prenos prahu, granul ali peletiranega materiala.</i>
<i>Zajema prenos 10 do 100 kg/min.</i>
<i>Zajema višino padca < 0,5 m.</i>



Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi primerne izbrane rokavice. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista. Predpostavlja, da rokavice uporabljajo usposobljeni delavci.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba notri</i>
<i>Notranja uporaba (delavnice > 1000 m³).</i>

3.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

3.2.8. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>



Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 1000 °C</i>

3.2.9. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov (PROC 28)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava vozilo za mokro čiščenje.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

3.2.10. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Odstranjevanje žlindre (PROC 0)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala z nizko prašnostjo, na primer granule, pelete, zmočeni/navlaženi prah itd. z nizkim potencialom emisije prahu.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo manj kot 15 min/dan.</i>
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora več kot 5 mg/m³.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

3.2.11. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzorčenje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

3.2.12. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

3.3. Ocena izpostavljenosti in sklicivanje na njen vir

3.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključitev v ali na izdelek (ERC 5)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	4.545 kg/dan	SPERC
Zrak	1.818 kg/dan	SPERC
Tla	9.091 kg/dan	SPERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Morska voda	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Kmetijska tla	0.144 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.052 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.308
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.308



3.3.2. Izpostavljenost delavca: *Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.457 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.332

3.3.3. Izpostavljenost delavca: *Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.003 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

3.3.4. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

3.3.5. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

3.3.6. Izpostavljenost delavca: *Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Dermalna, sistemski, dolgoročni	20.38 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.297
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.759

3.3.7. Izpostavljenost delavca: *Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.518 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.225

3.3.8. Izpostavljenost delavca: *Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01



3.3.9. Izpostavljenost delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.492 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.769

3.3.10. Izpostavljenost delavca: *Odstranjevanje žlindre (PROC 0)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.186 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.083

3.3.11. Izpostavljenost delavca: *Vzorčenje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.104 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.01

3.3.12. Izpostavljenost delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

3.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0. Vendar pa se za »Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne« (PROC 8b) in »Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti« (PROC 8a) uporabi ART v1.5 namesto MEASE 2.0, da se oceni izpostavljenost zaradi vdihavanja.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5. Sproščanje je bilo ocenjeno na podlagi SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.



Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- **Delavecs:**

ART 1.5: Koncentracija snovi, delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto, trajanje dejavnosti, vir emisije, hitrost prenosa, višina padca, LEV, hitrost zračenja, velikost prostora, OVS.

MEASE 2.0: Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- **Okolje:**

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejetanje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 3.3.



4. ES 4: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)

4.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Industrijska uporaba talilnih sredstev za topitev (plemenitih) kovin*

Kategorija kemičnega izdelka: *Navadne kovine in zlitine (PC 7)*

Sektor uporabe: *Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)*

Okolje	
1: Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve ERC 6b v ali na izdelek)	
Delavec	
2: Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne	PROC 8b
3: Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji	PROC 1
4: Skladiščenje boratov - v notranjosti	PROC 2
5: Skladiščenje boratov - zunaj	PROC 2
6: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti - v notranjosti	PROC 8a
7: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti - zunaj	PROC 8a
8: Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo	PROC 9
9: Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi	PROC 2
10: Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov	PROC 28
11: Odstranjevanje žlindre	PROC 0
12: Vzorčenje (< 1 kg/vzorec)	PROC 9
13: Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti	PROC 15

4.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

4.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 6b)*

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
Dnevna količina na obrat ≤ 10 ton/dan
Letna količina na obrat ≤ 200 ton/leto
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m ³ /dan
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost v okolju
Tok sprejema površinske vode ≥ 18000 m ³ /dan



4.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Navedene koncentracije do 100 %</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da se dela z odprtimi tovornjaki, vagoni ali ladjami.</i>
<i>Zajema uporabo do 100 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 2 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto.</i>
<i>Zajema rokovanje z predmeti z omejenim ostankom prahu (tanka vidna plast).</i>
<i>Zajema običajno rokovanje, vključuje redne delovne procese.</i>
<i>Zajema rokovanje, ki zmanjšuje stik med izdelkom in okoliškim zrakom.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Zajema zunanjo uporabo v bližini stavb ali na popolnoma odprtih območjih.</i>

4.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem popolnoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces popolnoma avtomatiziran. Delavci so vključeni samo v nadzor in kontrolne obhode. Neposreden stik s snovjo ni mogoč.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>

4.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

4.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

4.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti - v notranjosti (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Prah, granule ali peletiran material</i>
<i>Zajema uporabo materialov v obliki grobega prahu.</i>
<i>Zajema suh proizvod z vsebnostjo vlage < 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo materiala, ki vsebuje do 90 % snovi.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja, da je nameščen sistem za prenos/rokovanje, na primer tekoči trak.</i>
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Lokalno izpušno prezračevanje – učinkovitost vsaj 90 % (npr. pritrjene nape, ekstrakcija na orodju, komora za horizontalni/navzdolni laminarni tok, druge zaprte nape).</i>
<i>Zagotoviti prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Zajema padajoči prenos prahu, granul ali peletiranega materiala.</i>
<i>Zajema prenos 10 do 100 kg/min.</i>
<i>Zajema višino padca < 0,5 m.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Vpeljane učinkovite gospodinjske prakse (npr. dnevno čiščenje z uporabo ustreznih metod, preventivno vzdrževanje strojev, uporaba zaščitnih oblačil, ki odbijajo polito tekočino in zmanjšajo osebni oblak).</i>
<i>Nositi primerne izbrane rokavice. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista. Predpostavlja, da rokavice uporabljajo usposobljeni delavci.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>



Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba notri</i>
<i>Notranja uporaba (delavnice > 1000 m³).</i>

4.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti - zunaj (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer velikih vreč, s kapaciteto > 500 kg.</i>
<i>Zajema uporabo do 100 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>

4.2.8. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>



4.2.9. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 1000 °C</i>

4.2.10. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov (PROC 28)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava vozilo za mokro čiščenje.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

4.2.11. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Odstranjevanje žlindre (PROC 0)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala z nizko prašnostjo, na primer granule, pelete, zmočeni/navlaženih prah itd. z nizkim potencialom emisije prahu.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo manj kot 15 min/dan.</i>
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora več kot 5 mg/m³.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

4.2.12. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Vzorčenje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

4.2.13. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo steklenic in pločevink s prostornino približno 1 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>



4.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

4.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 6b)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	10 kg/dan	predviden dejavnik izpusta
Zrak	10 kg/dan	ERC
Tla	2.5 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.551 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.19
Morska voda	0.055 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Naprava za čiščenje odplak	4.998 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.5
Kmetijska tla	0.173 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.03
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.026 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.155
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.155

4.3.2. Izpostavljenost delavca: *Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne (PROC 8b)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.457 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.332

4.3.3. Izpostavljenost delavca: *Zaprti prenos borata iz cestnega tankerja na veliko plovilo ali zabojnik (npr. silos) na lokaciji (PROC 1)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.003 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

4.3.4. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - v notranjosti (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

4.3.5. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje boratov - zunaj (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01



4.3.6. Izpostavljenost delavca: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti - v notranjosti (PROC 8a)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Dermalna, sistemski, dolgoročni	20.38 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.297
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.759

4.3.7. Izpostavljenost delavca: Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti - zunaj (PROC 8a)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.092 mg/m ³ (MEASE)	0.753
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.273 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.757

4.3.8. Izpostavljenost delavca: Tehtanje boratov pred dodajanjem v mešalno posodo (PROC 9)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.518 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.225

4.3.9. Izpostavljenost delavca: Mešanje v zaprtih ali večinoma zaprtih proizvodnih procesih pri visoki temperaturi (PROC 2)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

4.3.10. Izpostavljenost delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje - trdna snov (PROC 28)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.492 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.769

4.3.11. Izpostavljenost delavca: Odstranjevanje žlindre (PROC 0)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.186 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.083

4.3.12. Izpostavljenost delavca: Vzorčenje (< 1 kg/vzorec) (PROC 9)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.104 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.01



4.3.13. Izpostavljenost delavca: *Laboratorijska uporaba, vključno s tehtanjem in postopki nadzora kakovosti (PROC 15)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

4.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0. Vendar pa se za »Pritrditi/odstraniti cev za polnjenje na/s cestne cisterne« (PROC 8b) in »Prenos boratov v mešalne posode brez vzpostavljenega namenskega inženirskega nadzora za zmanjšanje izpostavljenosti – notranji« (PROC 8a) uporabi ART v1.5 namesto MEASE 2.0, da se oceni izpostavljenost zaradi vdihavanja.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

ART 1.5: Koncentracija snovi, delo s kontaminiranimi trdnimi predmeti ali pasto, trajanje dejavnosti, vir emisije, hitrost prenosa, višina padca, LEV, hitrost zračenja, velikost prostora, OVS.

MEASE 2.0: Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejetje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).



Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 4.3.



5. ES 5: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15)

5.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Industrijska uporaba talilnih past (flux) za premaze palic za varjenje/spajkanje*

Kategorija kemičnega izdelka: *Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38)*

Sektor uporabe: *Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15)*

Okolje	SPERC
1: <i>Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključen v ali na izdelek</i>	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Delavec	SWED
2: <i>Prenos boratov</i>	PROC 8a
3: <i>Skladiščenje</i>	PROC 2
4: <i>Premaz palic za varjenje/spajkanje s talilno pasto (flux), ki vsebuje bor v zaprtem sistemu</i>	PROC 2
5: <i>Vzdrževanje in redno čiščenje</i>	PROC 28
Scenarij(-i) izpostavljenosti med nadaljnjo življenjsko dobo	
ES 11: <i>Življenjska doba (delavci na industrijskem območju); Kovinski izdelki (AC 7)</i>	
ES 12: <i>Življenjska doba (poklicni delavec); Kovinski izdelki (AC 7)</i>	
ES 13: <i>Življenjska doba (potrošniki); Kovinski izdelki (AC 7)</i>	

5.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

5.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključen v ali na izdelek (ERC 5)*

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
<i>Dnevna količina na obrat ≤ 0.909 ton/dan</i>
<i>Letna količina na obrat ≤ 200 ton/leto</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Elektrostatični filter ali mokri elektrostatični filter ali ciklonski filter ali filtrirna tkanina/vrečka ali filter s keramično/kovinsko mrežico</i>
<i>Kemijsko obarjanje ali sedimentacija ali filtracija ali elektroliza ali obratna osmoza ali ionska izmenjava</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
<i>Zagotoviti čiščenje odpadnih vod na lokaciji.</i>
<i>Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m³/dan</i>
<i>Brez nanosa kanalizacijskega blata na zemljo</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>



5.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Prenos boratov (PROC 8a)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 5\%$.</i>
<i>Zajema uporabo paste.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer sodčkov in sodov, s kapaciteto do 200 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 100 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi ustrezno opremo za zaščito dihal. Vdihavanje – minimalna učinkovitost 90 %. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista.</i>

5.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 5\%$.</i>
<i>Zajema uporabo paste.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$</i>

5.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Premaz palic za varjenje/spajkanje s talilno pasto (flux), ki vsebuje bor v zaprtem sistemu (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 5\%$.</i>
<i>Zajema uporabo paste.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

5.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 5\%$.</i>
<i>Zajema uporabo paste.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava sesalnik.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

5.3. Ocena izpostavljenosti in sklicivanje na njen vir

5.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključitev v ali na izdelek (ERC 5)

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	4.545 kg/dan	SPERC
Zrak	1.818 kg/dan	SPERC
Tla	9.091 kg/dan	SPERC



Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Morska voda	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Kmetijska tla	0.144 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.052 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.308
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.308

5.3.2. Izpostavljenost delavca: *Prenos boratov (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.355 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.093

5.3.3. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.007 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

5.3.4. Izpostavljenost delavca: *Premaz palic za varjenje/spajkanje s talilno pasto (flux), ki vsebuje bor v zaprtem sistemu (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.007 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

5.3.5. Izpostavljenost delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.05 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

5.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5. Sproščanje je bilo ocenjeno na podlagi SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.



Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejemanje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 5.3.



6. ES 6: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Različni sektorji (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)

6.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Industrijska uporaba palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje*

Kategorija kemičnega izdelka: Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38)

Sektor uporabe: Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14), Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15), Splošna proizvodnja, npr. strojev, naprav, vozil, druge transportne opreme (SU 17), Gradbeništvo (SU 19)

Okolje	
1: <i>Uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez ERC 4 vključitve v ali na izdelek)</i>	
2: <i>Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve ERC 6b v ali na izdelek)</i>	
Delavec	
3: <i>Prenos palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje z vsebnostjo bora</i>	PROC 8a
4: <i>Skladiščenje palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje z vsebnostjo bora</i>	PROC 2
5: <i>Uporaba talilne paste (flux) pri varjenju/spajkanju</i>	PROC 25
6: <i>Vzdrževanje in redno čiščenje</i>	PROC 28

6.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

6.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 4)*

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
Dnevna količina na obrat ≤ 1 ton/dan
Letna količina na obrat ≤ 20 ton/leto
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m ³ /dan
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost v okolju
Tok sprejema površinske vode ≥ 18000 m ³ /dan

6.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 6b)*

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
Dnevna količina na obrat ≤ 10 ton/dan
Letna količina na obrat ≤ 200 ton/leto
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m ³ /dan
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)



Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.

Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost v okolju

Tok sprejema površinske vode $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{dan}$

6.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Prenos palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje z vsebnostjo bora (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)

Zajema koncentracije $\leq 5 \%$.

Zajema uporabo masivnih predmetov z zelo nizkim intrinzičnim emisijskim potencialom.

Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti

Zajema uporabo do 1 h/dan.

Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi

Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.

Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.

Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva

Nositi standardna zaščitna oblačila.

Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.

6.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Skladiščenje palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje z vsebnostjo bora (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)

Zajema koncentracije $\leq 5 \%$.

Zajema uporabo masivnih predmetov z zelo nizkim intrinzičnim emisijskim potencialom.

Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti

Zajema uporabo $> 4 \text{ h/dan}$.

Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi

Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.

Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.

Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.

Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.

Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva

Nositi standardna zaščitna oblačila.

Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.

Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev

Predpostavlja dvig procesne temperature do 40°C

6.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Uporaba talilne paste (flux) pri varjenju/spajkanju (PROC 25)

Značilnosti proizvoda (izdelka)

Zajema koncentracije $\leq 5 \%$.

Zajema uporabo staljene snovi/materiala.

Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti



<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Zajema varjenje materiala</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

6.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 5\%$.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava sesalnik.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

6.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

6.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: Uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 4)

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0 kg/dan	predviden dejavnik izpusta
Zrak	37 kg/dan	predviden dejavnik izpusta
Tla	50 kg/dan	ERC



Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.146 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.026
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000564 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.087 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.513
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.513

6.3.2. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 6b)

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0 kg/dan	predviden dejavnik izpusta
Zrak	10 kg/dan	ERC
Tla	2.5 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.142 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.026 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.15
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.15

6.3.3. Izpostavljenost delavca: Prenos palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje z vsebnostjo bora (PROC 8a)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.028 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

6.3.4. Izpostavljenost delavca: Skladiščenje palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje z vsebnostjo bora (PROC 2)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.007 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

6.3.5. Izpostavljenost delavca: Uporaba talilne paste (flux) pri varjenju/spajkanju (PROC 25)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.506 mg/m ³ (MEASE)	0.349
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.273 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.353



6.3.6. Izpostavljenost delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.231 mg/m ³ (MEASE)	0.159
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.499 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.167

6.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejemanje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 6.3.



7. ES 7: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za obdelavo kovinskih površin (PC 14); Različni sektorji (SU 14, SU 17)

7.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Uporaba boratov pri obdelavi kovin (prevleke, pasiviranje, galvanizacija, čiščenje itd.)*

Kategorija kemičnega izdelka: *Izdelki za obdelavo kovinskih površin (PC 14)*

Sektor uporabe: *Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14), Splošna proizvodnja, npr. strojev, naprav, vozil, druge transportne opreme (SU 17)*

Okolje	SPERC
1: Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključen v ali na izdelek	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Delavec	SWED
2: Prenos boratov	PROC 8a
3: Skladiščenje	PROC 2
4: Začetno polnjenje kadi za galvanizacijo, prevleke in druge površinske obdelave	PROC 8b
5: Polnjenje kadi za galvanizacijo, prevleke in druge površinske obdelave	PROC 8b
6: Galvanizacija, nanašanje prevlek in druge površinske obdelave kovinskih izdelkov	PROC 13
7: Čiščenje s pršenjem velikih predmetov z uporabo čistila z vsebnostjo bora (prah), ki je raztopljen v tekočini	PROC 7
8: Čiščenje s pršenjem velikih predmetov z uporabo tekočega čistila z vsebnostjo bora	PROC 7
9: Površinsko čiščenje z uporabo tekočega čistila z vsebnostjo bora	PROC 10
10: Površinsko čiščenje z uporabo čistila z vsebnostjo bora (prah), ki je raztopljen v tekočini	PROC 10
11: Specifični procesi čiščenja	PROC 28
Scenarij(-i) izpostavljenosti med nadaljnjo življenjsko dobo	
ES 11: Življenjska doba (delavci na industrijskem območju); Kovinski izdelki (AC 7)	
ES 12: Življenjska doba (poklicni delavec); Kovinski izdelki (AC 7)	
ES 13: Življenjska doba (potrošniki); Kovinski izdelki (AC 7)	

7.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

7.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključen v ali na izdelek (ERC 5)

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
Dnevna količina na obrat ≤ 0.909 ton/dan
Letna količina na obrat ≤ 200 ton/leto
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
Elektrostatični filter ali mokri elektrostatični filter ali ciklonski filter ali filtrirna tkanina/vrečka ali filter s keramično/kovinsko mrežico
Kemijsko obarjanje ali sedimentacija ali filtracija ali elektroliza ali obratna osmoza ali ionska izmenjava



Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
<i>Zagotoviti čiščenje odpadnih vod na lokaciji.</i>
<i>Predviden pretok domače čistilne naprave $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{dan}$</i>
<i>Brez nanosa kanalizacijskega blata na zemljo</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>

7.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Prenos boratov* (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 25 \%$.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer sodčkov in sodov, s kapaciteto do 200 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

7.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje* (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 25 \%$.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo $> 4 \text{ h/dan}$.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev



Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C

7.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Začetno polnjenje kadi za galvanizacijo, prevleke in druge površinske obdelave (PROC 8b)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer sodčkov in sodov, s kapaciteto do 200 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

7.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Polnjenje kadi za galvanizacijo, prevleke in druge površinske obdelave (PROC 8b)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer drobnega prahu z visokim potencialom, da se razprši v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer sodčkov in sodov, s kapaciteto do 200 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 2 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>



7.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Galvanizacija, nanašanje prevlek in druge površinske obdelave kovinskih izdelkov (PROC 13)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije < 1 %.</i>
<i>Zajema uporabo tekočine.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 60 °C</i>

7.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Čiščenje s pršenjem velikih predmetov z uporabo čistila z vsebnostjo bora (prah), ki je raztopljen v tekočini (PROC 7)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo snovi, s katero se dela v vodi.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Zagotoviti posebej zasnovan LEV.</i>
<i>Fiksiran LEV, ki je nameščen pri ali v bližini vira emisij in se ga ne da premikati.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi ustrezno opremo za zaščito dihal. Vdihavanje – minimalna učinkovitost 90 %. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista.</i>



7.2.8. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Čiščenje s pršenjem velikih predmetov z uporabo tekočega čistila z vsebnostjo bora (PROC 7)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo tekočine.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Zagotoviti posebej zasnovan LEV.</i>
<i>Fiksiran LEV, ki je nameščen pri ali v bližini vira emisij in se ga ne da premikati.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi ustrezno opremo za zaščito dihal. Vdihavanje – minimalna učinkovitost 90 %. Za dodatne specifikacije, glej oddelek 8 varnostnega lista.</i>

7.2.9. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Površinsko čiščenje z uporabo tekočega čistila z vsebnostjo bora (PROC 10)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo tekočine.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

7.2.10. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Površinsko čiščenje z uporabo čistila z vsebnostjo bora (prah), ki je raztopljen v tekočini (PROC 10)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo snovi, s katero se dela v vodi.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

7.2.11. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Specifični procesi čiščenja (PROC 28)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo tekočine.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava sesalnik.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

7.3. Ocena izpostavljenosti in sklicivanje na njen vir

7.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Uporaba na industrijski lokaciji, posledica katere je vključitev v ali na izdelek (ERC 5)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	4.545 kg/dan	SPERC
Zrak	1.818 kg/dan	SPERC
Tla	9.091 kg/dan	SPERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Morska voda	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Kmetijska tla	0.144 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.052 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.308
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.308



7.3.2. Izpostavljenost delavca: *Prenos boratov (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.164 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.526

7.3.3. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.021 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.053

7.3.4. Izpostavljenost delavca: *Začetno polnjenje kadi za galvanizacijo, prevleke in druge površinske obdelave (PROC 8b)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.164 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.526

7.3.5. Izpostavljenost delavca: *Polnjenje kadi za galvanizacijo, prevleke in druge površinske obdelave (PROC 8b)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.164 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.055

7.3.6. Izpostavljenost delavca: *Galvanizacija, nanašanje prevlek in druge površinske obdelave kovinskih izdelkov (PROC 13)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.089 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.089

7.3.7. Izpostavljenost delavca: *Čiščenje s pršenjem velikih predmetov z uporabo čistila z vsebnostjo bora (prah), ki je raztopljen v tekočini (PROC 7)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.251 mg/m ³ (MEASE)	0.173
Dermalna, sistemski, dolgoročni	5.401 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.079
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.252

7.3.8. Izpostavljenost delavca: *Čiščenje s pršenjem velikih predmetov z uporabo tekočega čistila z vsebnostjo bora (PROC 7)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.754 mg/m ³ (MEASE)	0.52
Dermalna, sistemski, dolgoročni	16.20 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.236
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.756



7.3.9. Izpostavljenost delavca: *Površinsko čiščenje z uporabo tekočega čistila z vsebnostjo bora (PROC 10)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.419 mg/m ³ (MEASE)	0.289
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.54 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.297

7.3.10. Izpostavljenost delavca: *Površinsko čiščenje z uporabo čistila z vsebnostjo bora (prah), ki je raztopljen v tekočini (PROC 10)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.698 mg/m ³ (MEASE)	0.481
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.9 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.013
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.494

7.3.11. Izpostavljenost delavca: *Specifični procesi čiščenja (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.05 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

7.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5. Sproščanje je bilo ocenjeno na podlagi SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi



za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- **Okolje:**

Dnevno porabljen količina, letno porabljen količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejetanje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 7.3.



8. ES 8: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)

8.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Industrijska uporaba za stabilizacijo žlindre*

Kategorija kemičnega izdelka: *Navadne kovine in zlitine (PC 7)*

Sektor uporabe: *Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)*

Okolje	
1: Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve ERC 6b v ali na izdelek)	
Delavec	
2: Prenos snovi z vsebnostjo bora-v notranjosti	PROC 8a
3: Prenos snovi z vsebnostjo bora-zunaj	PROC 8a
4: Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - v notranjosti	PROC 2
5: Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - zunaj	PROC 2
6: Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindre, v notranjem prostoru	PROC 4
7: Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindre, v zunanjem prostoru	PROC 4
8: Vzdrževanje in redno čiščenje	PROC 28

8.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

8.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 6b)*

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
Dnevna količina na obrat ≤ 5 ton/dan
Letna količina na obrat ≤ 100 ton/leto
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m ³ /dan
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost v okolju
Tok sprejema površinske vode ≥ 18000 m ³ /dan

8.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Prenos snovi z vsebnostjo bora-v notranjosti (PROC 8a)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
Zajema koncentracije > 25 %.
Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer sodčkov in sodov, s kapaciteto do 200 l.
Zajema uporabo do 10 zabojnikov.
Zajema uporabo do 1 h/dan.



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>

8.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Prenos snovi z vsebnostjo bora-zunaj* (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer sodčkov in sodov, s kapaciteto do 200 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Raba zunaj</i>

8.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - v notranjosti* (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

8.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - zunaj (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>
<i>Raba zunaj</i>

8.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v notranjem prostoru (PROC 4)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

8.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v zunanjem prostoru (PROC 4)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>
<i>Raba zunaj</i>

8.2.8. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava sesalnik.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>

**Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva**

Nositi standardna zaščitna oblačila.

8.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir**8.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: Uporaba reaktivnega procesnega pripomočka na industrijski lokaciji (brez vključitve v ali na izdelek) (ERC 6b)**

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	12.5 kg/dan	predviden dejavnik izpusta
Zrak	5 kg/dan	ERC
Tla	1.25 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.676 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.233
Morska voda	0.068 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.023
Naprava za čiščenje odplak	6.248 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.625
Kmetijska tla	0.18 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.032
Človek prek okolja – vdihavanje	0.0000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.015 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.089
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.089

8.3.2. Izpostavljenost delavca: Prenos snovi z vsebnostjo bora-v notranjosti (PROC 8a)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.25 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.737

8.3.3. Izpostavljenost delavca: Prenos snovi z vsebnostjo bora-zunaj (PROC 8a)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.998 mg/m ³ (MEASE)	0.688
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.25 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.692

8.3.4. Izpostavljenost delavca: Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - v notranjosti (PROC 2)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

8.3.5. Izpostavljenost delavca: Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - zunaj (PROC 2)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.007 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.021 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01



8.3.6. Izpostavljenost delavca: *Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v notranjem prostoru (PROC 4)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.324 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.738

8.3.7. Izpostavljenost delavca: *Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v zunanjem prostoru (PROC 4)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.998 mg/m ³ (MEASE)	0.688
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.324 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.693

8.3.8. Izpostavljenost delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.493 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.769

8.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v



scenariju izpostavljenosti.

- **Okolje:**

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejetanje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 8.3.



9. ES 9: Široko razširjena uporaba, ki jo izvajajo poklicni delavci; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Različni sektorji (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)

9.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Profesionalna uporaba palic za varjenje, spajkanje in mehko spajkanje*

Kategorija kemičnega izdelka: *Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38)*

Sektor uporabe: *Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14), Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15), Splošna proizvodnja, npr. strojev, naprav, vozil, druge transportne opreme (SU 17), Gradbeništvo (SU 19)*

Okolje	
1: Široko razširjena uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ERC 8a ali na izdelek, notranja)	
2: Široko razširjena uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ERC 8d ali na izdelek, zunanja)	
Delavec	
3: Prenos talilne paste (flux) za varjenje in spajkanje	PROC 8a
4: Skladiščenje talilne paste (flux) za varjenje in spajkanje	PROC 2
5: Uporaba talilne paste (flux) pri varjenju	PROC 25
6: Uporaba fluks paste v brazing	PROC 25
7: Vzdrževanje in redno čiščenje	PROC 28

9.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

9.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: Široko razširjena uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ali na izdelek, notranja) (ERC 8a)

Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.

9.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: Široko razširjena uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ali na izdelek, zunanja) (ERC 8d)

Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.

9.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Prenos talilne paste (flux) za varjenje in spajkanje (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
Zajema koncentracije ≤ 5 %.
Zajema uporabo paste.



Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer sodčkov in sodov, s kapaciteto do 200 l.</i>
<i>Zajema uporabo do 10 zabojnikov.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>

9.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje talilne paste (flux) za varjenje in spajkanje (PROC 2)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 5\%$.</i>
<i>Zajema uporabo paste.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do $40\text{ }^{\circ}\text{C}$</i>

9.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Uporaba talilne paste (flux) pri varjenju (PROC 25)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije $\leq 5\%$.</i>
<i>Zajema uporabo staljene snovi/materiala.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan.</i>



Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Zajema varjenje materiala</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

9.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Uporaba fluks paste v brazing (PROC 25)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo staljene snovi/materiala.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.</i>
<i>Zajema spajkanje materiala</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 900 °C</i>

9.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo tekočine.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>

**Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva***Nositi standardna zaščitna oblačila.***9.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir****9.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: Široko razširjena uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ali na izdelek, notranja) (ERC 8a)**

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0.027 kg/dan	ERC
Zrak	0.027 kg/dan	ERC
Tla	0 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.053 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00522 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0.014 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.141 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000000000106 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.00274 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.016

9.3.2. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: Široko razširjena uporaba nereaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ali na izdelek, zunanja) (ERC 8d)

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0.027 kg/dan	ERC
Zrak	0.027 kg/dan	ERC
Tla	0.0055 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.053 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00522 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0.014 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.141 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000000000106 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.00274 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.016

9.3.3. Izpostavljenost delavca: Prenos talilne paste (flux) za varjenje in spajkanje (PROC 8a)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.088



9.3.4. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje talilne paste (flux) za varjenje in spajkanje (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.007 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

9.3.5. Izpostavljenost delavca: *Uporaba talilne paste (flux) pri varjenju (PROC 25)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.304 mg/m ³ (MEASE)	0.21
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.164 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.212

9.3.6. Izpostavljenost delavca: *Uporaba fluks paste v brazing (PROC 25)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.061 mg/m ³ (MEASE)	0.042
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.164 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.044

9.3.7. Izpostavljenost delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.023 mg/m ³ (MEASE)	0.016
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.499 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.023

9.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.



- **Delavecs:**

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- **Okolje:**

Faktorji sproščanja.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 9.3.



10. ES 10: Široko razširjena uporaba, ki jo izvajajo poklicni delavci; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)

10.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Profesionalna uporaba za stabilizacijo žlindre*

Kategorija kemičnega izdelka: *Navadne kovine in zlitine (PC 7)*

Sektor uporabe: *Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)*

Okolje	
1: Široko razširjena uporaba reaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ali ERC 8b na izdelek, notranja)	
Delavec	
2: Prenos snovi z vsebnostjo bora-v notranjosti	PROC 8a
3: Prenos snovi z vsebnostjo bora-zunaj	PROC 8a
4: Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - v notranjosti	PROC 2
5: Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - zunaj	PROC 2
6: Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindre, v notranjem prostoru	PROC 4
7: Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindre, v zunanjem prostoru	PROC 4
8: Vzdrževanje in redno čiščenje	PROC 28

10.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

10.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: Široko razširjena uporaba reaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ali na izdelek, notranja) (ERC 8b)

Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
Predvidena je komunalna čistilna naprava.
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.

10.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Prenos snovi z vsebnostjo bora-v notranjosti (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
Zajema koncentracije > 25 %.
Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer IBC, s kapaciteto do približno 1000 l.
Zajema uporabo do 10 zabojnikov.
Zajema uporabo do 1 h/dan.
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.
Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.
Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.
Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.



Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
Nositi standardna zaščitna oblačila.
Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.

10.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Prenos snovi z vsebnostjo bora-zunaj* (PROC 8a)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
Zajema koncentracije > 25 %.
Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
Predpostavlja uporabo vsebnikov, kot na primer IBC, s kapaciteto do približno 1000 l.
Zajema uporabo do 10 zabojnikov.
Zajema uporabo do 1 h/dan.
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.
Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.
Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.
Predpostavlja, da je proces med standardnim delovanjem večinoma zaprt.
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
Nositi standardna zaščitna oblačila.
Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
Raba zunaj

10.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - v notranjosti* (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
Zajema koncentracije > 25 %.
Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
Zajema uporabo > 4 h/dan.
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.
Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.
Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.
Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
Nositi standardna zaščitna oblačila.
Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.



Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>

10.2.5. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - zunaj (PROC 2)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces zelo avtomatiziran. Za delovanje je potrebno zelo omejeno ročno posredovanje. Stik s snovjo je mogoč v zelo omejenem trajanju.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces večino časa popolnoma zaprt. Med delovanjem se lahko odpre zelo redko in nadzorovano.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>
<i>Raba zunaj</i>

10.2.6. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v notranjem prostoru (PROC 4)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja redne dejavnosti čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>



10.2.7. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v zunanjem prostoru (PROC 4)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije ≤ 5 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
<i>Predpostavlja, da je proces polavtomatiziran. Večkrat je potrebno ročno posredovanje, čeprav večji del procesa poteka strojno.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja dvig procesne temperature do 40 °C</i>
<i>Raba zunaj</i>

10.2.8. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije > 25 %.</i>
<i>Zajema uporabo trdnega materiala, kot na primer prahu iz relativno grobih delcev z zmernim potencialom, da se razprši (in obdrži) v zraku.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Predpostavlja stopnjo kontaminacije delovnega prostora do 5 mg/m³.</i>
<i>Zajema uporabo do 1 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Zagotoviti mehansko prezračevanje vsaj 3 ACH.</i>
<i>Predpostavlja, da je glavna čistilna naprava brisalo za tla.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>

10.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

10.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Široko razširjena uporaba reaktivnega procesnega pripomočka (brez vključitve v ali na izdelek, notranja) (ERC 8b)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0.000275 kg/dan	ERC
Zrak	0.0000137 kg/dan	ERC
Tla	0 kg/dan	ERC



Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0.000137 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.141 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.00273 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.016

10.3.2. Izpostavljenost delavca: *Prenos snovi z vsebnostjo bora-v notranjosti (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.249 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.737

10.3.3. Izpostavljenost delavca: *Prenos snovi z vsebnostjo bora-zunaj (PROC 8a)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.093 mg/m ³ (MEASE)	0.754
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.273 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.758

10.3.4. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - v notranjosti (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

10.3.5. Izpostavljenost delavca: *Skladiščenje snovi z vsebnostjo bora - zunaj (PROC 2)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.035 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

10.3.6. Izpostavljenost delavca: *Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v notranjem prostoru (PROC 4)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.324 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.738

10.3.7. Izpostavljenost delavca: *Dodatek snovi, ki vsebuje bor, žlindri, v zunanjem prostoru (PROC 4)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.093 mg/m ³ (MEASE)	0.754
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.355 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01



Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.759

10.3.8. Izpostavljenost delavca: Vzdrževanje in redno čiščenje (PROC 28)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermalna, sistemski, dolgoročni	2.493 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	0.036
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.769

10.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, procesna temperatura, velikost prostora, kapaciteta vsebnika, število uporabljenih vsebnikov, stopnja kontaminacije delovnega mesta, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Faktorji sproščanja.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 10.3.



11. ES 11: Življenjska doba (delavci na industrijskem območju); Kovinski izdelki (AC 7)

11.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Industrijska uporabna doba kovinskih izdelkov*

Kategorija izdelka: *Kovinski izdelki (AC 7)*

Okolje		SPERC
1: Obdelava izdelkov na industrijskih lokacijah z nizkim sproščanjem	ERC 12a	<i>Eurometaux SPERC 12a.1.v2.1</i>
2: Uporaba izdelkov na industrijskih lokacijah z nizkim sproščanjem	ERC 12c	
Delavec		SWED
3: Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - v notranjosti	PROC 21	
4: Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - zunaj	PROC 21	
Scenarij izpostavljenosti, ki vodi do vključevanja snovi v izdelek		
ES 3: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)		
ES 5: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15)		
ES 7: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za obdelavo kovinskih površin (PC 14); Različni sektorji (SU 14, SU 17)		

11.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

11.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Obdelava izdelkov na industrijskih lokacijah z nizkim sproščanjem (ERC 12a)*

Uporabljena količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
<i>Dnevna količina na obrat ≤ 1.852 ton/dan</i>
<i>Letna količina na obrat ≤ 400 ton/leto</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Elektrostatični filter ali mokri elektrostatični filter ali ciklonski filter ali filtrirna tkanina/vrečka ali filter s keramično/kovinsko mrežico</i>
<i>Kemijsko obarjanje ali sedimentacija ali filtracija ali elektroliza ali obratna osmoza ali ionska izmenjava</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
<i>Predvidena je komunalna čistilna naprava.</i>
<i>Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m³/dan</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>



11.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Uporaba izdelkov na industrijskih lokacijah z nizkim sproščanjem (ERC 12c)*

Uporabljen količina, pogostost in trajanje uporabe (ali med življenjsko dobo)
<i>Dnevna količina na obrat ≤ 20 ton/dan</i>
<i>Letna količina na obrat ≤ 400 ton/leto</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
<i>Predvidena je komunalna čistilna naprava.</i>
<i>Predviden pretok domače čistilne naprave ≥ 2000 m³/dan</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost v okolju
<i>Tok sprejema površinske vode ≥ 18000 m³/dan</i>

11.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - v notranjosti (PROC 21)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije < 1 %.</i>
<i>Zajema uporabo masivnih predmetov z zelo nizkim intrinzičnim emisijskim potencialom.</i>
Uporabljen količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja, da med rokovanjem predmeta, ki vsebuje snov, ne pride do abrazije.</i>

11.2.4. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - zunaj (PROC 21)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije < 1 %.</i>
<i>Zajema uporabo masivnih predmetov z zelo nizkim intrinzičnim emisijskim potencialom.</i>
Uporabljen količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>



Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja, da med rokovanjem predmeta, ki vsebuje snov, ne pride do abrazije.</i>
<i>Raba zunaj</i>

11.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

11.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Obdelava izdelkov na industrijskih lokacijah z nizkim sproščanjem (ERC 12a)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0.056 kg/dan	SPERC
Zrak	0.37 kg/dan	SPERC
Tla	46.29 kg/dan	SPERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.054 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Morska voda	0.00536 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.142 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000609 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.012 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.07
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.07

11.3.2. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Uporaba izdelkov na industrijskih lokacijah z nizkim sproščanjem (ERC 12c)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	10 kg/dan	ERC
Zrak	10 kg/dan	ERC
Tla	0 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.551 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.19
Morska voda	0.055 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Naprava za čiščenje odplak	4.998 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.5
Kmetijska tla	0.173 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.03
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.026 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.155
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.155

11.3.3. Izpostavljenost delavca: *Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - v notranjosti (PROC 21)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01



11.3.4. Izpostavljenost delavca: Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - zunaj (PROC 21)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

11.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5. Zato je bilo za ERC 12a sproščanje ocenjeno na podlagi SPERC Eurometaux SPERC 12a.1.v2.1.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, velikost prostora, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Dnevno porabljena količina, letno porabljena količina, število dni emisij, faktor sproščanja, hitrost odvajanja KČN, prejemanje hitrosti toka površinske vode.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 11.3.



12. ES 12: Življenjska doba (poklicni delavec); Kovinski izdelki (AC 7)

12.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Profesionalna uporabna doba kovinskih izdelkov*

Kategorija izdelka: *Kovinski izdelki (AC 7)*

Okolje	
1: <i>Široko razširjena uporaba izdelkov z nizkim sproščanjem (notranja/zunanja)</i>	ERC 10a, ERC 11a
Delavec	
2: <i>Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - v notranjosti</i>	PROC 21
3: <i>Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - zunaj</i>	PROC 21
Scenarij izpostavljenosti, ki vodi do vključevanja snovi v izdelek	
ES 3: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)	
ES 5: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15)	
ES 7: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za obdelavo kovinskih površin (PC 14); Različni sektorji (SU 14, SU 17)	

12.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

12.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: *Široko razširjena uporaba izdelkov z nizkim sproščanjem (notranja/zunanja) (ERC 10a, ERC 11a)*

Pogoji in ukrepi v zvezi z napravo za biološko čiščenje odpadnih voda
<i>Predvidena je komunalna čistilna naprava.</i>
Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>

12.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - v notranjosti (PROC 21)*

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije < 1 %.</i>
<i>Zajema uporabo masivnih predmetov z zelo nizkim intrinzičnim emisijskim potencialom.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja, da med rokovanjem predmeta, ki vsebuje snov, ne pride do abrazije.</i>

12.2.3. Nadzor nad izpostavljenostjo delavca: *Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - zunaj*

**(PROC 21)**

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Zajema koncentracije < 1 %.</i>
<i>Zajema uporabo masivnih predmetov z zelo nizkim intrinzičnim emisijskim potencialom.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Zajema uporabo > 4 h/dan.</i>
Tehnični in organizacijski pogoji in ukrepi
<i>Predpostavlja da poleg ni delovnih mest, ki bi prispevala k izpostavljenosti snovi.</i>
<i>Zajema notranjo uporabo, kjer je zagotovljeno mehansko prezračevanje vsaj 1 ACH, kakor tudi zunanjo uporabo.</i>
Pogoji in ukrepi, povezani z osebno zaščito, higieno in oceno zdravstvenega varstva
<i>Predpostavlja občasne dejavnosti splošnega čiščenja na delovnem mestu.</i>
<i>Nositi standardna zaščitna oblačila.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost delavcev
<i>Predpostavlja, da med rokovanjem predmeta, ki vsebuje snov, ne pride do abrazije.</i>
<i>Raba zunaj</i>

12.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir**12.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: Široko razširjena uporaba izdelkov z nizkim sproščanjem (notranja/zunanja) (ERC 10a)**

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0.00704 kg/dan	ERC
Zrak	0.00011 kg/dan	ERC
Tla	0.00704 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.141 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000000000104 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.00273 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.016

12.3.2. Izpostavljenost delavca: Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - v notranjosti (PROC 21)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01



12.3.3. Izpostavljenost delavca: Delo z izdelki, ki vsebujejo bor - zunaj (PROC 21)

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	0.069 mg/kg telesne teže/dan (MEASE)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		< 0.01

12.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Pogoji uporabe na lokaciji nadaljnega uporabnika se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in vašo prakso, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavljenost delavcev obravnava MEASE 2.0.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so vaši pogoji »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti.

Če se vaši pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih. To bo morda mogoče dokazati tako, da se sprememba pri nekem pogoju kompenzira s spremembo pri drugih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.

- Delavci:

Koncentracija snovi, trajanje izpostavljenosti, stopnja avtomatizacije, tehnike preprečevanja prašenja, naprava za odvajanje, ACH, velikost prostora, OVS.

Opomba glede RMM: Učinkovitost je ključni podatek v zvezi z ukrepi za blaženje tveganja. Vaše ukrepi za obvladovanje tveganja so zajeti, če je njihova učinkovitost enaka ali višja kot je navedeno v scenariju izpostavljenosti.

- Okolje:

Faktorji sproščanja.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 12.3.



13. ES 13: Življenjska doba (potrošniki); Kovinski izdelki (AC 7)

13.1. Naslov razdelka

Ime ES: *Uporabna doba kovinskih izdelkov*

Kategorija izdelka: Kovinski izdelki (AC 7)

Okolje	
1: Široko razširjena uporaba izdelkov z nizkim sproščanjem (notranja/zunanja)	ERC 10a, ERC 11a
Potrošnik	
2: Kovinski izdelki	AC 7
Scenarij izpostavljenosti, ki vodi do vključevanja snovi v izdelek	
ES 3: Uporaba na industrijskih lokacijah; Navadne kovine in zlitine (PC 7); Proizvodnja osnovnih kovin, vključno z zlitinami (SU 14)	
ES 5: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za varjenje in spajkanje, talilna sredstva (PC 38); Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (SU 15)	
ES 7: Uporaba na industrijskih lokacijah; Izdelki za obdelavo kovinskih površin (PC 14); Različni sektorji (SU 14, SU 17)	

13.2. Pogoji uporabe, ki vplivajo na izpostavljenost

13.2.1. Nadzor nad izpostavljenostjo v okolju: Široko razširjena uporaba izdelkov z nizkim sproščanjem (notranja/zunanja) (ERC 10a, ERC 11a)

Pogoji in ukrepi v zvezi z zunanjim ravnanjem z odpadki (vključno z odpadnimi izdelki)
<i>Odpadni izdelek ali uporabljene posode odstranite v skladu z lokalnimi predpisi.</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost v okolju
<i>Predvidena je komunalna čistilna naprava.</i>

13.2.2. Nadzor nad izpostavljenostjo potrošnika: Kovinski izdelki (AC 7)

Značilnosti proizvoda (izdelka)
<i>Navedene koncentracije do 5.5 %</i>
<i>Zajema uporabo trdnih, neprašnih ali nizko prašnih materialov.</i>
<i>Smatra se, da je oralna izpostavljenost zanemarljiva.</i>
Uporabljena količina (ali količina v izdelkih), pogostost in trajanje uporabe/izpostavljenosti
<i>Za vsako uporabo zajema uporabo količin do 3E3 g/dogodek</i>
<i>Trajanje izpostavljenosti = 8 h/dogodek</i>
<i>Zajema uporabo do 1 dogodka dnevno</i>
Drugi pogoji, ki vplivajo na izpostavljenost potrošnikov
<i>Predpostavlja, da je potencialni stik s kožo omejen na notranjo stran rok/eno roko/dlani.</i>



13.3. Ocena izpostavljenosti in sklicevanje na njen vir

13.3.1. Izpust v okolje in izpostavljenost v okolju: *Široko razširjena uporaba izdelkov z nizkim sproščanjem (notranja/zunanja) (ERC 10a)*

Način izpusta	Stopnja izpusta	Metoda ocene izpusta
Voda	0.00704 kg/dan	ERC
Zrak	0.00011 kg/dan	ERC
Tla	0.00704 kg/dan	ERC

Cilj varovanja	Ocena izpostavljenosti	RCR
Sladka voda	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morska voda	0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Naprava za čiščenje odplak	0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Kmetijska tla	0.141 mg/kg suhe teže (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek prek okolja – vdihavanje	0.000000000104 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek prek okolja – oralna	0.00273 mg/kg telesne teže/dan (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek prek okolja – kombinirane poti		0.016

13.3.2. Izpostavljenost potrošnika: *Kovinski izdelki (AC 7)*

Način izpostavljenosti in vrsta učinkov	Ocena izpostavljenosti	RCR
Vdihavanje, sistemski, dolgoročni	0.000025 mg/m ³ (TRA Potrošnik 3.1)	< 0.01
Dermalna, sistemski, dolgoročni	3.931 mg/kg telesne teže/dan (TRA Potrošnik 3.1)	0.115
Oralna, sistemski, dolgoročni	0 mg/kg telesne teže/dan (TRA Potrošnik 3.1)	< 0.01
Kombinirano, sistemsko, dolgoročno		0.115

13.4. Smernice za nadaljnje uporabnike za ocenjevanje, ali delajo znotraj omejitev, določenih v scenariju izpostavljenosti

Navodila:

Scenarij izpostavljenosti za potrošnike je naslovljen na formulatorje, da lahko tu navedene podatke uporabijo pri pripravi potrošniških proizvodov. Pogoji uporabe se lahko nekoliko razlikujejo od tistih, opisanih v scenariju izpostavljenosti. V primeru razlik med opisom pogojev uporabe v scenariju izpostavljenosti in uporabo vaših proizvodov s strani potrošnikov, ne pomeni, da uporaba ni zajeta. Tveganje je še vedno mogoče ustrezno nadzorovati. Način, kako določite, ali so vaši pogoji ekvivalentni ali nižji, se imenuje »skaliranje«. Navodila za skaliranje so podana v nadaljevanju.

Zdravje ljudi: Izpostavitve potrošnika se oceni z uporabo TRA Potrošnik 3.1, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Okolje: Emisije v okolje se ocenijo z uporabo EUSES v.2.1.2, kot je navedeno v CHESAR v3.5.

Orodje za skaliranje:

Za skaliranje uporabite zgoraj navedena javno dostopna orodja za modeliranje.

Navodila za skaliranje:

Skaliranje se lahko uporabi za preverjanje, ali so pogoji potrošnikov »ekvivalentni« pogojem iz scenarija izpostavljenosti. Če se pogoji uporabe rahlo razlikujejo od tistih iz zadevnega scenarija izpostavljenosti, boste morda lahko dokazali, da so pri vaših pogojih uporabe stopnje izpostavljenosti ekvivalentne ali nižje kot pri opisanih pogojih.

Parametri, ki jih je mogoče skalirati:

V nadaljevanju so ključni determinanti, za katere je najbolj verjetno, da bodo pri dejanski uporabi odstopali, podani za skaliranje.



-
- **Potrošniki:**
Odstotek snovi v zmesi/izdelku, količina proizvoda, uporabljenega pri posamezni uporabi, čas izpostavljenosti pri posameznem dogodku.
 - **Okolje:**
Faktorji sproščanja.

Več informacij o skaliranju je na voljo v smernicah ECHA za nadaljnje uporabnike (ECHA's Guidance for downstream users) v2.1 (oktober 2014), kakor tudi v praktičnem vodniku ECHA (ECHA's Practical Guide) 13 (junij 2012).

Meje skaliranja:

RCR, ki ne smejo biti presežene so opisane v oddelku 13.3.