



EXPOZIČNÝ SCENÁR KOMUNIKÁCIE

Stavebné materiály

Látka	Číslo CAS	EC číslo
Kyselina boritá	10043-35-3	233-139-2
Tetraboritan sodný	1330-43-4	215-540-4
Oktaboritan disodný	12008-41-2	234-541-0
Pentaboritan sodný	12007-92-0	234-522-7

Dátum vytvorenia/revízie: 05/01/2021

Autor: Chemservice S.A.



Obsah

0. Všeobecné informácie.....	4
0.1 Kvalitatívne hodnotenie – Dodatočné podmienky a opatrenia na základe klasifikácie ľudského zdravia	4
0.2 Informácie o posúdení expozície a ekvivalente bóru.....	5
1. ES 1: Formulovanie alebo prebaľovanie; Iné (PC 0).....	6
1.1. Názvová časť	6
1.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	6
1.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj.....	15
1.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	18
2. ES 2: Formulovanie alebo prebaľovanie; Iné (PC 0).....	20
2.1. Názvová časť	20
2.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	20
2.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj.....	29
2.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	32
3. ES 3: Použitie v priemyselných podnikoch; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19).....	34
3.1. Názvová časť	34
3.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	34
3.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj.....	36
3.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	38
4. ES 4: Rozsiahle použitie profesionálnymi pracovníkmi; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19).....	39
4.1. Názvová časť	39
4.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	39
4.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj.....	41
4.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	43
5. ES 5: Spotrebiteľské použitie; Iné (PC 0).....	44
5.1. Názvová časť	44
5.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	44
5.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj.....	45
5.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	46
6. ES 6: Životnosť (pracovník na priemyselnom pracovisku); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	47
6.1. Názvová časť	47
6.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	47
6.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj.....	49
6.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	50
7. ES 7: Životnosť (profesionálny pracovník); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a).....	51
7.1. Názvová časť	51
7.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	51
7.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj.....	52
7.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	53



8. ES 8: Životnosť (spotrebitelia); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	55
8.1. Názvová časť	55
8.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu	55
8.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj	56
8.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom	57



0. Všeobecné informácie

0.1 Kvalitatívne hodnotenie – Dodatočné podmienky a opatrenia na základe klasifikácie ľudského zdravia

Boritany zahrnuté v tomto ES pre komunikáciu sú klasifikované takto:

Látka	CLP
Kyselina boritá	Repro 1B (H360)
Tetraboritan sodný	Repro 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Oktaboritan disodný	Repro 1B (H360)
Pentaboritan sodný	Repro 2 (H361)

Preto by sa mali implementovať špecifické podmienky použitia (PP a RMM) a mali by sa používať OOP, ak je príslušná koncentrácia vyššia ako špecifický koncentračný limit (ŠKL) a očakáva sa expozícia.

Na zabezpečenie toho, že riziko pripísané ku klasifikácii ako toxický pre reprodukciu (H360 a H361) je adekvátne kontrolované, sú navrhnuté nasledujúce opatrenia:

Osobné ochranné prostriedky

- Noste vhodný respirátor pre danú látku/úlohu;
- Noste vhodné rukavice pre danú látku/úlohu;
- Noste úplné zakrytie pokožky s vhodným bariérovým materiálom;
- Noste chemické ochranné okuliare.

Všeobecné PP a RMM

- Zabezpečte, aby bolo zvážené akékoľvek opatrenie na elimináciu expozície;
- Zabezpečte veľmi vysokú úroveň zachytávania, s výnimkou krátkodobých expozícií, napr. pri odbere vzoriek;
- Predpokladá sa uzavretý systém navrhnutý tak, aby umožňoval ľahkú údržbu;
- (Ak je to možné) zabezpečte, aby v zariadení bol udržiavaný podtlak;
- Predpokladá sa, že pracovníci sú kontrolovaní pri vstupe do pracovného priestoru;
- Zabezpečte dobrú údržbu všetkých zariadení;
- Predpokladá sa povolenie na vykonanie prác pre údržbové práce;
- Predpokladá sa pravidelné čistenie zariadení v pracovnom priestore;
- Zabezpečte zavedenie manažmentu/dohľadu nad kontrolou, či sa zavedené RMM správne používajú a PP dodržiavajú;
- Zabezpečte zaškolenie pracovníkov ohľadom osvedčených postupov;
- Zabezpečte postupy a zaškolenie pre núdzovú dekontamináciu a zneškodnenie;
- Predpokladá sa dobrý štandard osobnej hygieny;
- Pred použitím sa uistite, či ste dostali špeciálne pokyny;
- Zaistite, aby sa s látkou nemanipulovalo skôr, ako si prečítate a pochopíte všetky bezpečnostné opatrenia;
- Vyžaduje lekársku pomoc/starostlivosť, ak je exponovaný/á alebo znepokojený/á;
- Zaistite, aby bola látka skladovaná v uzamknutom priestore.

V prípade **tetraboritanu sodného**, ktorý je klasifikovaný ako dráždivý pre oči (Dráždivosť očí 2 - H319), sa na zabezpečenie primeranej kontroly rizika odporúčajú nasledujúce opatrenia:

- Po manipulácii sa predpokladá dôkladné umytie rúk.
- Ak sa látka nachádza v očiach, zabezpečte ich opatrné vyplachovanie vodou po dobu niekoľkých minút. Tiež nezabudnite odstrániť kontaktné šošovky, ak ich máte nasadené a ak sa dajú ľahko odstrániť, a potom pokračujte vo vyplachovaní;
- Ak podráždenie očí pretrváva, vyžaduje si to lekársku pomoc/starostlivosť.



0.2 Informácie o posúdení expozície a ekvivalente bóru

Nie všetky identifikované použitia opísané v tomto dokumente sú relevantné pre každú látku uvedenú nižšie. Pozrite si nasledujúcu tabuľku s prehľadom:

	Expozičný scenár (ES)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Kyselina boritá	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tetraboritan sodný	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oktaboritan disodný	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Pentaboritan sodný	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Pre porovnanie sú expozície voči boritanom vyjadrené ako ekvivalenty bóru (B) založené na podiele bóru v zdrojovej látke na základe molekulovej hmotnosti. Posúdenie expozície sa vykonáva na základe elementárneho bóru, preto sú všetky hodnoty uvedené v ES pre komunikáciu ekvivalentmi bóru.

Tabuľka 1 Prevodné koeficienty ekvivalentov bóru

Látka	Ekvivalent bóru
Kyselina boritá (H_3BO_3)	0,1748
Tetraboritan sodný	bezvodý ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)
	pentahydrát ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$)
	dekahydrát ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$)
Oktaboritan disodný	tetrahydrát ($\text{Na}_2\text{B}_8\text{O}_{13} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$)
Pentaboritan sodný	bezvodý (NaB_5O_8)
	pentahydrát ($\text{NaB}_5\text{O}_8 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$)

Posúdenie environmentálnej expozície

Pri používaní boritanu alebo kyseliny boritej sa môže množstvo bóru uvedené v posúdení environmentálnej expozície, t.j. „denné množstvo na jeden podnik“, „ročné množstvo na jeden podnik“ prepočítať pomocou príslušného prevodného koeficientu uvedeného v tabuľke vyššie (Tabuľka 1). Tiež by sa mali prepočítať rýchlosti uvoľňovania na základe príslušného prevodného koeficientu.

Posúdenie zdravia ľudí (pracovníkov a/alebo spotrebiteľov)

Pri používaní boritanu alebo kyseliny boritej sa môže koncentrácia zahrnutá v posúdení expozície na zdravie ľudí upraviť pomocou príslušného prevodného koeficientu uvedeného v tabuľke vyššie (Tabuľka 1).



1. ES 1: Formulovanie alebo prebaľovanie; Iné (PC 0)

1.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Formulovanie do zmesi*

Kategória produktov: *Iné (PC 0)*

Životné prostredie		SPERC
1: Formulovanie do zmesi	ERC 2	Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1
Pracovník		SWED
2: Vykládka boritanov z lodí	PROC 8a	
3: Pripojenie/odpojenie nakladacieho žlabu k/od cisterny	PROC 8b	
4: Uzavretá preprava boritanu z cisterien na veľké plavidlá alebo do nádob (napr. silá) v podniku	PROC 1	
5: Prevoz do síl alebo nákladnými vozidlami do skladov	PROC 8a	
6: Skladovanie boritanov - vnútorné priestory	PROC 2	
7: Skladovanie boritanov - vonkajšie priestory	PROC 2	
8: Preprava boritanov do miešacej nádoby bez existencie vyhradených technických opatrení na zníženie expozície	PROC 8a	
9: Váženie boritanov pred vypustením do miešacej nádoby	PROC 9	
10: Miešanie v uzavretých alebo zväčša uzavretých výrobných procesoch pri vysokej teplote	PROC 2	
11: Miešanie	PROC 3	
12: Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - kvapalina	PROC 9	
13: Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - pasta	PROC 9	
14: Údržba a bežné čistenie - tuhá látka	PROC 28	
15: Údržba a bežné čistenie - kvapalina	PROC 28	
16: Odber vzoriek (<1 kg/vzorka)	PROC 9	
17: Laboratórne práce vrátane procesov váženia a kontroly kvality	PROC 15	

1.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

1.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: Formulovanie do zmesi (ERC 2)

Použitie množstvo, frekvencia a trvanie použitia (alebo na základe životnosti)
Denné množstvo na podnik $\leq 66.66 \text{ ton(y)/deň}$
Ročné množstvo na podnik $\leq 10000 \text{ ton(y)/rok}$
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
Elektrostatické odľučovače alebo mokré elektrostatické odľučovače alebo cyklóny alebo tkaninový/vrecový filter alebo keramický/kovový sieťový filter
Chemické zrážanie alebo sedimentácia alebo filtrácia alebo elektrolyza alebo reverzná osmóza alebo iónová výmena
Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiarnou odpadových vôd
Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.
Predpokladaný prietok domácej čističky odpadových vôd $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{deň}$
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.



1.2.2. Kontrola expozície pracovníkov: *Vykládka boritanov z lodí (PROC 8a)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Prášky, granule alebo peletizovaný materiál</i>
<i>Pokrýva používanie hrubých prachových materiálov.</i>
<i>Pokrýva suchý výrobok s obsahom vlhkosti <5 %.</i>
<i>Pokrýva používanie materiálu obsahujúceho až 90 % látky.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa manipuluje s otvorenými nákladnými vozidlami, vagónmi alebo loďami.</i>
<i>Pokrýva používanie do 8 h/deň</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky väčšinou uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva zdroj emisií zo vzdialeného poľa, keď sa zdroj emisií nenachádza v dýchacej zóne pracovníka (t.j. zdroj emisií je vzdialený ďalej ako 1 meter v ľubovoľnom smere od hlavy pracovníka).</i>
<i>Pokrýva prepravu práškov, granúl alebo peletizovaného materiálu pádom.</i>
<i>Pokrýva prepravu > 1000 kg/min.</i>
<i>Pokrýva pádovú výšku > 0,5 m.</i>
<i>Predpokladá sa čiastočný osobný kryt, ktorý je vetraný. Predpokladá sa tiež, že vo vnútri osobného krytu je udržiavaný pretlak.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Zavedené efektívne postupy upratovania (napr. každodenné čistenie pomocou vhodných metód, preventívna údržba strojov, používanie ochranného odevu, ktorý odpudzuje úniky a obmedzuje osobnú expozíciu).</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Pokrýva vonkajšie používanie v úplne otvorených priestoroch.</i>
<i>Pokrýva vonkajšiu aplikáciu, v ktorej je pracovník vzdialený viac ako 4 metre od zdroja emisií</i>

1.2.3. Kontrola expozície pracovníkov: *Pripojenie/odpojenie nakladacieho žľabu k/od cisterny (PROC 8b)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie do 100 %</i>
<i>Prášky, granule alebo peletizovaný materiál</i>
<i>Pokrýva používanie hrubých prachových materiálov.</i>
<i>Pokrýva suchý výrobok s obsahom vlhkosti <5 %.</i>



Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa manipuluje s otvorenými nákladnými vozidlami, vagónmi alebo loďami.</i>
<i>Pokrýva používanie až do 100 nádob.</i>
<i>Pokrýva používanie do 2 h/deň</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva manipuláciu so znečistenými tuhými predmetmi alebo pastou.</i>
<i>Pokrýva manipuláciu s predmetmi s obmedzeným zvyškovým prachom (viditeľná tenká vrstva).</i>
<i>Pokrýva bežné zaobchádzanie, zahŕňa pravidelné pracovné postupy.</i>
<i>Pokrýva manipuláciu, ktorá znižuje kontakt medzi produktom a okolitým vzduchom.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Zavedené efektívne postupy upratovania (napr. každodenné čistenie pomocou vhodných metód, preventívna údržba strojov, používanie ochranného odevu, ktorý odpudzuje úniky a obmedzuje osobnú expozíciu).</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Pokrýva vonkajšiu aplikáciu v blízkosti budov alebo v úplne otvorených priestoroch.</i>

1.2.4. Kontrola expozície pracovníkov: Uzavretá preprava boritanu z cisterien na veľké plavidlá alebo do nádob (napr. silá) v podniku (PROC 1)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky úplne uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je plne automatizovaný. Pracovníci sa zúčastňujú iba na dozorných a kontrolných pochôdkach. Priamy kontakt s látkou nie je možný.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>



1.2.5. Kontrola expozície pracovníkov: *Prevoz do síl alebo nákladnými vozidlami do skladov (PROC 8a)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Prášky, granule alebo peletizovaný materiál</i>
<i>Pokrýva používanie hrubých prachových materiálov.</i>
<i>Pokrýva suchý výrobok s obsahom vlhkosti <5 %.</i>
<i>Pokrýva používanie materiálu obsahujúceho až 90 % látky.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa manipuluje s otvorenými nákladnými vozidlami, vagónmi alebo loďami.</i>
<i>Pokrýva používanie do 8 h/deň</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky väčšinou uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva zdroj emisií zo vzdialeného poľa, keď sa zdroj emisií nenachádza v dýchacej zóne pracovníka (t.j. zdroj emisií je vzdialený ďalej ako 1 meter v ľubovoľnom smere od hlavy pracovníka).</i>
<i>Pokrýva prepravu práškov, granúl alebo peletizovaného materiálu pádom.</i>
<i>Pokrýva prepravu 100 až 1 000 kg/min.</i>
<i>Pokrýva pádovú výšku > 0,5 m.</i>
<i>Predpokladá sa čiastočný osobný kryt, ktorý je vetraný. Predpokladá sa tiež, že vo vnútri osobného krytu je udržiavaný pretlak.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Zavedené efektívne postupy upratovania (napr. každodenné čistenie pomocou vhodných metód, preventívna údržba strojov, používanie ochranného odevu, ktorý odpudzuje úniky a obmedzuje osobnú expozíciu).</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Pokrýva vonkajšiu aplikáciu v blízkosti budov alebo v úplne otvorených priestoroch.</i>
<i>Pokrýva vonkajšiu aplikáciu, v ktorej je pracovník vzdialený viac ako 4 metre od zdroja emisií</i>

1.2.6. Kontrola expozície pracovníkov: *Skladovanie boritanov - vnútorné priestory (PROC 2)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>



Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 40 °C</i>

1.2.7. Kontrola expozície pracovníkov: Skladovanie boritanov - vonkajšie priestory (PROC 2)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 40 °C</i>

1.2.8. Kontrola expozície pracovníkov: Preprava boritanov do miešacej nádoby bez existencie vyhradených technických opatrení na zníženie expozície (PROC 8a)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Prášky, granule alebo peletizovaný materiál</i>
<i>Pokrýva používanie hrubých prachových materiálov.</i>
<i>Pokrýva suchý výrobok s obsahom vlhkosti <5 %.</i>
<i>Pokrýva používanie materiálu obsahujúceho až 90 % látky.</i>



Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že na prepravu/manipuláciu je nainštalovaný systém, napr. dopravný pás.</i>
<i>Pokrýva používanie do 4 h/deň</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky väčšinou uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je poloautomatizovaný. Manuálny zásah je opakovane potrebný, aj keď pri veľkej časti procesu pomáha strojové zariadenie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Lokálne odsávanie - účinnosť najmenej 90 % (napr. pevné zachytávacie ochranné kryty, odsávanie pri nástroji, komora s laminárnym tokom horizontálne/smerom nadol, iné uzatváracie komory).</i>
<i>Zabezpečte vetranie s intenzitou najmenej 3 výmeny vzduchu za hodinu.</i>
<i>Pokrýva prepravu práškov, granúl alebo peletizovaného materiálu pádom.</i>
<i>Pokrýva prepravu 10 až 100 kg/min.</i>
<i>Pokrýva pádovú výšku <0,5 m.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa pravidelné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Zavedené efektívne postupy upratovania (napr. každodenné čistenie pomocou vhodných metód, preventívna údržba strojov, používanie ochranného odevu, ktorý odpuďzuje úniky a obmedzuje osobnú expozíciu).</i>
<i>Noste vhodné zvolené rukavice. Ďalšie špecifikácie sú uvedené v oddiele 8 KBÚ. Predpokladá sa, že rukavice používajú vyškolení pracovníci.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vnútorných priestoroch</i>
<i>Používanie vo vnútorných priestoroch (dielne veľkosti >1000 m³).</i>

1.2.9. Kontrola expozície pracovníkov: Váženie boritanov pred vypustením do miešacej nádoby (PROC 9)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky väčšinou uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>



1.2.10. Kontrola expozície pracovníkov: *Miešanie v uzavretých alebo zväčša uzavretých výrobných procesoch pri vysokej teplote (PROC 2)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 1000 °C</i>

1.2.11. Kontrola expozície pracovníkov: *Miešanie (PROC 3)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie látky, s ktorou sa manipuluje, v roztoku.</i>
<i>Pokrýva koncentrácie ≤ 5 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 1000 °C</i>



1.2.12. Kontrola expozície pracovníkov: *Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - kvapalina (PROC 9)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie kvapaliny.</i>
<i>Pokrýva koncentrácie ≤ 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

1.2.13. Kontrola expozície pracovníkov: *Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - pasta (PROC 9)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie pasty.</i>
<i>Pokrýva koncentrácie ≤ 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>



1.2.14. Kontrola expozície pracovníkov: Údržba a bežné čistenie - tuhá látka (PROC 28)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhého materiálu, ako sú jemné prášky, ktoré majú vysoký potenciál dostať sa do vzduchu a zostať vo vzduchu.</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
<i>Predpokladá sa úroveň kontaminácie pracoviska až do 5 mg/m³.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že hlavným čistiacim zariadením je vozidlo na mokré čistenie.</i>
<i>Zabezpečte mechanické vetranie s intenzitou najmenej 3 výmeny vzduchu za hodinu.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

1.2.15. Kontrola expozície pracovníkov: Údržba a bežné čistenie - kvapalina (PROC 28)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie kvapaliny.</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
<i>Predpokladá sa úroveň kontaminácie pracoviska až do 5 mg/m³.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že hlavným čistiacim zariadením je mop.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

1.2.16. Kontrola expozície pracovníkov: Odber vzoriek (<1 kg/vzorka) (PROC 9)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
<i>Pokrýva používanie až do 10 nádob.</i>
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že hlavným čistiacim zariadením je mop.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>



1.2.17. Kontrola expozície pracovníkov: *Laboratórne práce vrátane procesov váženia a kontroly kvality (PROC 15)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
<i>Pokrýva používanie až do 10 nádob.</i>
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

1.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

1.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Formulovanie do zmesi (ERC 2)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	6.667 kg/deň	SPERC
Vzduch	3.333 kg/deň	SPERC
Pôda	6.667 kg/deň	SPERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Morská voda	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Čistiareň odpadových vôd	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Poľnohospodárska pôda	0.165 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.029
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000381 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.064 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.376
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.376

1.3.2. Expozícia pracovníkov: *Vykládka boritanov z lodí (PROC 8a)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.8 mg/m ³ (ART)	0.552
Dermálna, systémová, dlhodobá	6.825 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.099
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.651



1.3.3. Expozícia pracovníkov: *Pripojenie/odpojenie nakladacieho žľabu k/od cisterny (PROC 8b)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Dermálna, systémová, dlhodobá	2.457 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.036
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.332

1.3.4. Expozícia pracovníkov: *Uzavretá preprava boritanu z cisterien na veľké plavidlá alebo do nádob (napr. silá) v podniku (PROC 1)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.003 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

1.3.5. Expozícia pracovníkov: *Prevoz do síl alebo nákladnými vozidlami do skladov (PROC 8a)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.82 mg/m ³ (ART)	0.566
Dermálna, systémová, dlhodobá	6.825 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.099
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.665

1.3.6. Expozícia pracovníkov: *Skladovanie boritanov - vnútorné priestory (PROC 2)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.035 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

1.3.7. Expozícia pracovníkov: *Skladovanie boritanov - vonkajšie priestory (PROC 2)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.035 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

1.3.8. Expozícia pracovníkov: *Preprava boritanov do miešacej nádoby bez existencie vyhradených technických opatrení na zníženie expozície (PROC 8a)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Dermálna, systémová, dlhodobá	20.37 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.297
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.759

1.3.9. Expozícia pracovníkov: *Váženie boritanov pred vypustením do miešacej nádoby (PROC 9)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.518 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.225



1.3.10. Expozícia pracovníkov: *Miešanie v uzavretých alebo zväčša uzavretých výrobných procesoch pri vysokej teplote (PROC 2)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.035 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

1.3.11. Expozícia pracovníkov: *Miešanie (PROC 3)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.007 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.175

1.3.12. Expozícia pracovníkov: *Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - kvapalina (PROC 9)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.031 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

1.3.13. Expozícia pracovníkov: *Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - pasta (PROC 9)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.031 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

1.3.14. Expozícia pracovníkov: *Údržba a bežné čistenie - tuhá látka (PROC 28)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Dermálna, systémová, dlhodobá	2.492 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.036
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.769

1.3.15. Expozícia pracovníkov: *Údržba a bežné čistenie - kvapalina (PROC 28)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Dermálna, systémová, dlhodobá	2.492 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.036
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.116

1.3.16. Expozícia pracovníkov: *Odber vzoriek (<1 kg/vzorka) (PROC 9)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.104 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.01



1.3.17. Expozícia pracovníkov: *Laboratórne práce vrátane procesov váženia a kontroly kvality (PROC 15)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.069 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

1.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Podmienky používania v podnikoch následných užívateľov sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a vo vašej vlastnej praxi to neznamená, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ludské zdravie: Expozícia pracovníkov je riešená pomocou MEASE 2.0. U niektorých PROC sa však na odhad inhalačnej expozície namiesto MEASE 2.0 používa ART v1.5.

MEASE 2.0. U niektorých PROC sa však na odhad inhalačnej expozície namiesto MEASE 2.0 používa ART v1.5. **Životné prostredie:** Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5. Uvoľnenia boli odhadnuté na základe SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú vaše podmienky „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári.

Ak sa vaše podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok.

Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- Pracovníci:

ART 1.5: Hmotnostný podiel prášku, Koncentrácia látky, Zaobchádzanie s kontaminovaným tuhým predmetom alebo pastou, Trvanie aktivity, Zdroj emisií, Rýchlosť prenosu, Pádová výška, LEV, OOP.

MEASE 2.0: Koncentrácia látky, Doba expozície, Úroveň automatizácie, Metódy na obmedzenie prachu, Odsávacie zariadenie, Intenzita výmeny vzduchu, Teplota procesu, Veľkosť miestnosti, Kapacita nádoby, Počet použitých nádob, Úroveň kontaminácie pracoviska, OOP.

Poznámka týkajúca sa RMM: Účinnosť je kľúčová informácia súvisiaca s opatreniami manažmentu rizík. Môžete si byť istí, že vaše opatrenia manažmentu rizík sú pokryté, ak ich účinnosť je rovná alebo vyššia než tá, ktorá je špecifikovaná v expozičnom scenári.

- Životné prostredie:

Denne používané množstvo, ročne používané množstvo, počet emisných dní, faktory uvoľňovania, miera vypúšťania do čističiek odpadových vôd, prítok prijímajúcich povrchových vôd.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014) agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.



Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 1.3.



2. ES 2: Formulovanie alebo prebaľovanie; Iné (PC 0)

2.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Úprava do pevnej matrice*

Kategória produktov: *Iné (PC 0)*

Životné prostredie	
1: <i>Úprava do pevnej matrice</i>	ERC 3
Pracovník	
2: <i>Pripojenie/odpojenie nakladacieho žlabu k/od cisterny</i>	PROC 8b
3: <i>Uzavretá preprava boritanu z cisterien na veľké plavidlá alebo do nádob (napr. silá) v podniku</i>	PROC 1
4: <i>Skladovanie boritanov - vnútorné priestory</i>	PROC 2
5: <i>Skladovanie boritanov - vonkajšie priestory</i>	PROC 2
6: <i>Preprava boritanov do miešacej nádoby bez existencie vyhradených technických opatrení na zníženie expozície</i>	PROC 8a
7: <i>Váženie boritanov pred vypustením do miešacej nádoby</i>	PROC 9
8: <i>Miešanie v uzavretých alebo zväčša uzavretých výrobných procesoch pri vysokej teplote</i>	PROC 2
9: <i>Miešanie v uzavretom nepretržitom procese pri zvýšenej teplote s občasnou kontrolovanou expozíciou počas otvárania</i>	PROC 2
10: <i>Opravu horúcou pištoľou vrátane striekania</i>	PROC 7
11: <i>Odlievanie do tvaru na použitie</i>	PROC 23
12: <i>Drvenie tuhých látok na prášok v uzavretom mlyne</i>	PROC 24
13: <i>Zhutňovanie a tabletovanie boritanov a boritanových zmesí</i>	PROC 14
14: <i>Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - prášok</i>	PROC 9
15: <i>Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - peleta</i>	PROC 9
16: <i>Údržba a bežné čistenie - vnútorné priestory</i>	PROC 28
17: <i>Odber vzoriek (<1 kg/vzorka)</i>	PROC 9
18: <i>Laboratórne práce vrátane procesov váženia a kontroly kvality</i>	PROC 15

2.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

2.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: *Úprava do pevnej matrice (ERC 3)*

Použité množstvo, frekvencia a trvanie použitia (alebo na základe životnosti)
<i>Denné množstvo na podnik $\leq 27.5 \text{ ton(y)/deň}$</i>
<i>Ročné množstvo na podnik $\leq 10000 \text{ ton(y)/rok}$</i>
Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiarnou odpadových vôd
<i>Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.</i>
<i>Predpokladaný prietok domácej čističky odpadových vôd $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{deň}$</i>
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
<i>Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú environmentálnu expozíciu
<i>Prietok prijímajúcej povrchovej vody $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{deň}$</i>



2.2.2. Kontrola expozície pracovníkov: *Pripojenie/odpojenie nakladacieho žľabu k/od cisterny (PROC 8b)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie do 100 %</i>
<i>Prášky, granule alebo peletizovaný materiál</i>
<i>Pokrýva používanie hrubých prachových materiálov.</i>
<i>Pokrýva suchý výrobok s obsahom vlhkosti <5 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa manipuluje s otvorenými nákladnými vozidlami, vagónmi alebo loďami.</i>
<i>Pokrýva používanie až do 100 nádob.</i>
<i>Pokrýva používanie do 2 h/deň</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva manipuláciu so znečistenými tuhými predmetmi alebo pastou.</i>
<i>Pokrýva manipuláciu s predmetmi s obmedzeným zvyškovým prachom (viditeľná tenká vrstva).</i>
<i>Pokrýva bežné zaobchádzanie, zahŕňa pravidelné pracovné postupy.</i>
<i>Pokrýva manipuláciu, ktorá znižuje kontakt medzi produktom a okolitým vzduchom.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Zavedené efektívne postupy upratovania (napr. každodenné čistenie pomocou vhodných metód, preventívna údržba strojov, používanie ochranného odevu, ktorý odpudzuje úniky a obmedzuje osobnú expozíciu).</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Pokrýva vonkajšiu aplikáciu v blízkosti budov alebo v úplne otvorených priestoroch.</i>

2.2.3. Kontrola expozície pracovníkov: *Uzavretá preprava boritanu z cisterien na veľké plavidlá alebo do nádob (napr. silá) v podniku (PROC 1)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>



Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky úplne uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je plne automatizovaný. Pracovníci sa zúčastňujú iba na dozorných a kontrolných pochôdzkach. Priamy kontakt s látkou nie je možný.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>

2.2.4. Kontrola expozície pracovníkov: *Skladovanie boritanov - vnútorné priestory (PROC 2)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 40 °C</i>

2.2.5. Kontrola expozície pracovníkov: *Skladovanie boritanov - vonkajšie priestory (PROC 2)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>



Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 40 °C</i>

2.2.6. Kontrola expozície pracovníkov: Preprava boritanov do miešacej nádoby bez existencie vyhradených technických opatrení na zníženie expozície (PROC 8a)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Prášky, granule alebo peletizovaný materiál</i>
<i>Pokrýva používanie hrubých prachových materiálov.</i>
<i>Pokrýva suchý výrobok s obsahom vlhkosti <5 %.</i>
<i>Pokrýva používanie materiálu obsahujúceho až 90 % látky.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že na prepravu/manipuláciu je nainštalovaný systém, napr. dopravný pás.</i>
<i>Pokrýva používanie do 4 h/deň</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky väčšinou uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je poloautomatizovaný. Manuálny zásah je opakovane potrebný, aj keď pri veľkej časti procesu pomáha strojové zariadenie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Lokálne odsávanie - účinnosť najmenej 90 % (napr. pevné zachytávacie ochranné kryty, odsávanie pri nástroji, komora s laminárnym tokom horizontálne/smerom nadol, iné uzatváracie komory).</i>
<i>Zabezpečte vetranie s intenzitou najmenej 3 výmeny vzduchu za hodinu.</i>
<i>Pokrýva prepravu práškov, granúl alebo peletizovaného materiálu pádom.</i>
<i>Pokrýva prepravu 10 až 100 kg/min.</i>
<i>Pokrýva pádovú výšku <0,5 m.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa pravidelné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Zavedené efektívne postupy upratovania (napr. každodenné čistenie pomocou vhodných metód, preventívna údržba strojov, používanie ochranného odevu, ktorý odpuďzuje úniky a obmedzuje osobnú expozíciu).</i>
<i>Noste vhodné zvolené rukavice. Ďalšie špecifikácie sú uvedené v oddiele 8 KBÚ. Predpokladá sa, že rukavice používajú vyškolení pracovníci.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>



Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vnútorných priestoroch</i>
<i>Používanie vo vnútorných priestoroch (dielne veľkosti > 1000 m³).</i>

2.2.7. Kontrola expozície pracovníkov: Váženie boritanov pred vypustením do miešacej nádoby (PROC 9)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky väčšinou uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

2.2.8. Kontrola expozície pracovníkov: Miešanie v uzavretých alebo zväčša uzavretých výrobných procesoch pri vysokej teplote (PROC 2)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 1000 °C</i>



2.2.9. Kontrola expozície pracovníkov: Miešanie v uzavretom nepretržitom procese pri zvýšenej teplote s občasnou kontrolovanou expozíciou počas otvárania (PROC 2)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
<i>Pokrýva používanie látky, s ktorou sa manipuluje, v roztoku.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 500 °C</i>

2.2.10. Kontrola expozície pracovníkov: Opravu horúcou pištoľou vrátane striekania (PROC 7)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva koncentrácie do 1 %</i>
<i>Pokrýva používanie látky, s ktorou sa manipuluje, v roztoku.</i>
<i>Prášky rozpustené v kvapaline alebo zabudované do tekutej matrice</i>
<i>Pokrýva kvapaliny s nízkou až strednou viskozitou.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie do 8 h/deň</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je poloautomatizovaný. Manuálny zásah je opakovane potrebný, aj keď pri veľkej časti procesu pomáha strojové zariadenie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva aplikáciu tekutín striekaním (povrchové striekanie).</i>
<i>Pokrýva nízke aplikačné množstvo (0,03 - 0,3 l/min).</i>
<i>Pokrýva striekanie bez použitia stlačeného vzduchu alebo s jeho nízkou spotrebou.</i>
<i>Pokrýva horizontálne striekanie alebo striekanie smerujúce nadol.</i>
<i>Zabezpečte dobré prirodzené vetranie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Zavedené efektívne postupy upratovania (napr. každodenné čistenie pomocou vhodných metód, preventívna údržba strojov, používanie ochranného odevu, ktorý odpudzuje úniky a obmedzuje osobnú expozíciu).</i>



Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vnútorných priestoroch</i>
<i>Používanie vo vnútorných priestoroch (dielne veľkosti > 30 m³).</i>

2.2.11. Kontrola expozície pracovníkov: Odlievanie do tvaru na použitie (PROC 23)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie roztavenej látky/materiálu.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky väčšinou uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je poloautomatizovaný. Manuálny zásah je opakovane potrebný, aj keď pri veľkej časti procesu pomáha strojové zariadenie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 1000 °C</i>

2.2.12. Kontrola expozície pracovníkov: Drvenie tuhých látok na prášok v uzavretom mlyne (PROC 24)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
<i>Pokrýva koncentráciu > 25 % látky vo vrstve, na ktorú sa aplikuje mechanická úprava.</i>
<i>Látka nie je súčasťou nástroja alebo strojného zariadenia použitého na mechanické ošetrovanie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Pokrýva brúsenie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je počas štandardnej prevádzky úplne uzavretý.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je plne automatizovaný. Pracovníci sa zúčastňujú iba na dozorných a kontrolných pochôdzkach. Priamy kontakt s látkou nie je možný.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>



2.2.13. Kontrola expozície pracovníkov: Zhutňovanie a tabletovanie boritanov a boritanových zmesí (PROC 14)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>

2.2.14. Kontrola expozície pracovníkov: Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - prášok (PROC 9)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie ≤ 25 %.</i>
<i>Pokrýva používanie tuhého materiálu, ako sú jemné prášky, ktoré majú vysoký potenciál dostať sa do vzduchu a zostať vo vzduchu.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>

2.2.15. Kontrola expozície pracovníkov: Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - peleta (PROC 9)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie ≤ 25 %.</i>
<i>Pokrýva používanie tuhého materiálu s nízkou prašnosťou, ako sú granule, pelety, zvlhčené prášky atď., s nízkym potenciálom prachových emisií.</i>



Použité množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste vhodne zvolené rukavice. Ďalšie špecifikácie sú uvedené v oddiele 8 KBÚ.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>

2.2.16. Kontrola expozície pracovníkov: Údržba a bežné čistenie - vnútorné priestory (PROC 28)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
Použité množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
<i>Predpokladá sa úroveň kontaminácie pracoviska až do 5 mg/m³.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že hlavným čistiacim zariadením je vysávač.</i>
<i>Zabezpečte mechanické vetranie s intenzitou najmenej 3 výmeny vzduchu za hodinu.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

2.2.17. Kontrola expozície pracovníkov: Odber vzoriek (<1 kg/vzorka) (PROC 9)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použité množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
<i>Pokrýva používanie až do 10 nádob.</i>
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že hlavným čistiacim zariadením je mop.</i>



Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

2.2.18. Kontrola expozície pracovníkov: *Laboratórne práce vrátane procesov váženia a kontroly kvality (PROC 15)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
<i>Pokrýva koncentrácie > 25 %.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa, že sa používajú fľaše a nádoby s objemom približne 1 l.</i>
<i>Pokrýva používanie až do 10 nádob.</i>
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

2.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

2.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Úprava do pevnej matrice (ERC 3)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0 kg/deň	faktor odhadovaného uvoľnenia
Vzduch	2.75 kg/deň	faktor odhadovaného uvoľnenia
Pôda	27.5 kg/deň	ERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morská voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poľnohospodárska pôda	0.147 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.026
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.117 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.687
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.688

2.3.2. Expozícia pracovníkov: *Pripojenie/odpojenie nakladacieho žľabu k/od cisterny (PROC 8b)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Dermálna, systémová, dlhodobá	2.457 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.036



Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.332

2.3.3. Expozícia pracovníkov: Uzavretá preprava boritanu z cisterien na veľké plavidlá alebo do nádob (napr. silá) v podniku (PROC 1)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.003 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

2.3.4. Expozícia pracovníkov: Skladovanie boritanov - vnútorné priestory (PROC 2)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.035 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

2.3.5. Expozícia pracovníkov: Skladovanie boritanov - vonkajšie priestory (PROC 2)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.035 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

2.3.6. Expozícia pracovníkov: Preprava boritanov do miešacej nádoby bez existencie vyhradených technických opatrení na zníženie expozície (PROC 8a)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Dermálna, systémová, dlhodobá	20.38 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.297
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.759

2.3.7. Expozícia pracovníkov: Váženie boritanov pred vypustením do miešacej nádoby (PROC 9)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.518 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.225

2.3.8. Expozícia pracovníkov: Miešanie v uzavretých alebo zväčša uzavretých výrobných procesoch pri vysokej teplote (PROC 2)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.035 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

2.3.9. Expozícia pracovníkov: Miešanie v uzavretom nepretržitom procese pri zvýšenej teplote s občasou kontrolovanou expozíciou počas otvárania (PROC 2)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261



Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.035 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.262

2.3.10. Expozícia pracovníkov: *Opravu horúcou pištoľou vrátane striekania (PROC 7)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.42 mg/m ³ (ART)	0.29
Dermálna, systémová, dlhodobá	7.501 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.109
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.399

2.3.11. Expozícia pracovníkov: *Odlievanie do tvaru na použitie (PROC 23)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.102 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.133

2.3.12. Expozícia pracovníkov: *Drvenie tuhých látok na prášok v uzavretom mlyne (PROC 24)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.014 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.088

2.3.13. Expozícia pracovníkov: *Zhutňovanie a tabletovanie boritanov a boritanových zmesí (PROC 14)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.069 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.089

2.3.14. Expozícia pracovníkov: *Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - prášok (PROC 9)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.031 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.131

2.3.15. Expozícia pracovníkov: *Balenie látok do malých nádob (vrátane zabalenia a vybalenia) - peleta (PROC 9)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.038 mg/m ³ (MEASE)	0.026
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.031 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.027

2.3.16. Expozícia pracovníkov: *Údržba a bežné čistenie - vnútorné priestory (PROC 28)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733



Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Dermálna, systémová, dlhodobá	2.493 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	0.036
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.769

2.3.17. Expozícia pracovníkov: *Odber vzoriek (<1 kg/vzorka) (PROC 9)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.104 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.01

2.3.18. Expozícia pracovníkov: *Laboratórne práce vrátane procesov váženia a kontroly kvality (PROC 15)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.069 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

2.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či práce v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Podmienky používania v podnikoch následných užívateľov sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a vo vašej vlastnej praxi to neznamená, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ludské zdravie: Expozícia pracovníkov je riešená pomocou MEASE 2.0. U niektorých PROC sa však na odhad inhalačnej expozície namiesto MEASE 2.0 používa ART v1.5.

Životné prostredie: Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5.

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú vaše podmienky „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári.

Ak sa vaše podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok.

Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- Pracovníci:

ART 1.5: Hmotnostný podiel prášku, Koncentrácia látky, Zaobchádzanie s kontaminovaným tuhým predmetom alebo pastou, Trvanie aktivity, Zdroj emisií, Rýchlosť prenosu, Pádová výška, LEV, Miera vetrania, Smer/metóda striekania, Rýchlosť aplikácie, Veľkosť pracovnej miestnosti, OOP.



MEASE 2.0: Koncentrácia látky, Doba expozície, Úroveň automatizácie, Metódy na obmedzenie prachu, Odsávacie zariadenie, Intenzita výmeny vzduchu, Teplota procesu, Veľkosť miestnosti, Kapacita nádoby, Počet použitých nádob, Úroveň kontaminácie pracoviska, OOP.

Poznámka týkajúca sa RMM: Účinnosť je kľúčová informácia súvisiaca s opatreniami manažmentu rizík. Môžete si byť istí, že vaše opatrenia manažmentu rizík sú pokryté, ak ich účinnosť je rovná alebo vyššia než tá, ktorá je špecifikovaná v expozičnom scenári.

- **Životné prostredie:**

Denne používané množstvo, ročne používané množstvo, počet emisných dní, faktory uvoľňovania, miera vypúšťania do čističiek odpadových vôd, prietok prijímajúcich povrchových vôd.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014) agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.

Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 2.3.



3. ES 3: Použitie v priemyselných podnikoch; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)

3.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Priemyselné použitie boritanov v stavebných materiáloch (sadrokartónové dosky, drevo)*

Kategória produktov: *Iné (PC 0), Biocídne výrobky (PC 8)*

Sektor použitia: *Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)*

Životné prostredie	
1: Používanie v priemyselnom podniku s výsledným začlenením do výrobku alebo na ERC 5 výrobku	
Pracovník	
2: Preprava stavebných materiálov obsahujúcich bór (omietok, dosák, dreva)	PROC 8a
3: Skladovanie stavebných materiálov obsahujúcich bór (omietok, dosák, dreva)	PROC 2
4: Manipulácia so sadrokartónovými doskami, inými doskami a produktom obsahujúcim bór	PROC 21
5: Údržba a bežné čistenie	PROC 28
Expozičný scenár(e) následnej životnosti	
ES 6: Životnosť (pracovník na priemyselnom pracovisku); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	
ES 7: Životnosť (profesionálny pracovník); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	
ES 8: Životnosť (spotrebiteľia); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	

3.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

3.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: *Používanie v priemyselnom podniku s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobku (ERC 5)*

Použité množstvo, frekvencia a trvanie použitia (alebo na základe životnosti)
Denné množstvo na podnik $\leq 0.28 \text{ ton(y)/deň}$
Ročné množstvo na podnik $\leq 28 \text{ ton(y)/rok}$
Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiarnou odpadových vôd
Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.
Predpokladaný prietok domácej čističky odpadových vôd $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{deň}$
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú environmentálnu expozíciu
Prietok prijímajúcej povrchovej vody $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{deň}$

3.2.2. Kontrola expozície pracovníkov: *Preprava stavebných materiálov obsahujúcich bór (omietok, dosák, dreva) (PROC 8a)*

Charakteristika produktu (výrobku)
Pokrýva koncentrácie $< 1 \%$.
Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.
Použité množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície



<i>Pokrýva používanie do 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>

3.2.3. Kontrola expozície pracovníkov: *Skladovanie stavebných materiálov obsahujúcich bór (omietok, dosák, dreva) (PROC 2)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 40 °C</i>

3.2.4. Kontrola expozície pracovníkov: *Manipulácia so sadrokartónovými doskami, inými doskami a produktom obsahujúcim bór (PROC 21)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa, že pri manipulácii s predmetom obsahujúcim látku nedochádza k oderu.</i>



3.2.5. Kontrola expozície pracovníkov: *Údržba a bežné čistenie (PROC 28)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa úroveň kontaminácie pracoviska až do 3 mg/m³.</i>
<i>Pokrýva používanie do 1 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že hlavným čistiacim zariadením je vysávač.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je poloautomatizovaný. Manuálny zásah je opakovane potrebný, aj keď pri veľkej časti procesu pomáha strojové zariadenie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

3.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

3.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Používanie v priemyselnom podniku s výsledným začlenením do výroby alebo na výrobku (ERC 5)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0 kg/deň	faktor odhadovaného uvoľnenia
Vzduch	10.36 kg/deň	faktor odhadovaného uvoľnenia
Pôda	2.8 kg/deň	ERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morská voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poľnohospodárska pôda	0.147 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.026
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000789 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.121 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.711
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.712

3.3.2. Expozícia pracovníkov: *Preprava stavebných materiálov obsahujúcich bór (omietok, dosák, dreva) (PROC 8a)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.041 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01



3.3.3. Expozícia pracovníkov: *Skladovanie stavebných materiálov obsahujúcich bór (omietok, dosák, dreva) (PROC 2)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.003 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

3.3.4. Expozícia pracovníkov: *Manipulácia so sadrokartónovými doskami, inými doskami a produktom obsahujúcim bór (PROC 21)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.069 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

3.3.5. Expozícia pracovníkov: *Údržba a bežné čistenie (PROC 28)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.249 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.084



3.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Podmienky používania v podnikoch následných užívateľov sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a vo vašej vlastnej praxi to neznamena, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ludské zdravie: Expozícia pracovníkov je riešená pomocou MEASE 2.0.

Životné prostredie: Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5.

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú vaše podmienky „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári.

Ak sa vaše podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok.

Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- Pracovníci:

Koncentrácia látky, Doba expozície, Úroveň automatizácie, Metódy na obmedzenie prachu, Odsávacie zariadenie, Intenzita výmeny vzduchu, Teplota procesu, Veľkosť miestnosti, Úroveň kontaminácie pracoviska, OOP.

Poznámka týkajúca sa RMM: Účinnosť je kľúčová informácia súvisiaca s opatreniami manažmentu rizík. Môžete si byť istí, že vaše opatrenia manažmentu rizík sú pokryté, ak ich účinnosť je rovná alebo vyššia než tá, ktorá je špecifikovaná v expozičnom scenári.

- Životné prostredie:

Denne používané množstvo, ročne používané množstvo, počet emisných dní, faktory uvoľňovania, miera vypúšťania do čističiek odpadových vôd, prítok prijímajúcich povrchových vôd.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014) agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.

Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 3.3.



4. ES 4: Rozsiahle použitie profesionálnymi pracovníkmi; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)

4.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Profesionálne použitie stavebných materiálov (sadrokartónových dosiek, dreva)*

Kategória produktov: *Iné (PC 0), Biocídne výrobky (PC 8)*

Sektor použitia: *Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)*

Životné prostredie	SPERC
1: Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vnútorné)	ERC 8c EFCC SPERC 8c.1a.v2
2: Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vonkajšie)	ERC 8f
Pracovník	SWED
3: Preprava stavebného materiálu	PROC 8a
4: Skladovanie stavebného materiálu	PROC 2
5: Manipulácia so sadrokartónovými doskami, inými doskami a produktom obsahujúcim bór	PROC 21
6: Údržba a bežné čistenie	PROC 28
Expozičný scenár(e) následnej životnosti	
ES 6: Životnosť (pracovník na priemyselnom pracovisku); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	
ES 7: Životnosť (profesionálny pracovník); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	
ES 8: Životnosť (spotrebiteľia); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)	

4.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

4.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vnútorné) (ERC 8c)

Technické a organizačné podmienky a opatrenia
Ručná manipulácia so surovinami
Informácie o správnom dávkovaní sú uvedené na obale.
Zariadenia očistené rozpúšťadlom (organickým alebo vodou), premývacie roztoky zlikvidované spolu s odpadovou vodou
Profesionálne a spotrebiteľské použitie výrobkov s obmedzenou alebo žiadnou technickou kontrolou emisií. Po vytvrdnutí sú látky začlenené do matrice bez plánovaného uvoľňovania do životného prostredia. Je možný veľmi malý kontakt s vodou.
Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiárnou odpadových vôd
Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú environmentálnu expozíciu
Používanie vo vnútorných priestoroch



4.2.2. Kontrola environmentálnej expozície: *Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vonkajšie) (ERC 8f)*

Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiarňou odpadových vôd
<i>Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.</i>
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
<i>Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.</i>

4.2.3. Kontrola expozície pracovníkov: *Preprava stavebného materiálu (PROC 8a)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie do 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>

4.2.4. Kontrola expozície pracovníkov: *Skladovanie stavebného materiálu (PROC 2)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa teplota procesu do 40 °C</i>



4.2.5. Kontrola expozície pracovníkov: *Manipulácia so sadrokartónovými doskami, inými doskami a produktom obsahujúcim bór (PROC 21)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>

4.2.6. Kontrola expozície pracovníkov: *Údržba a bežné čistenie (PROC 28)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie < 1 %.</i>
<i>Pokrýva používanie tuhých látok, ako sú prášky a prach, pozostávajúcich z relatívne hrubých častíc so stredným potenciálom dostať sa do vzduchu (a zostať vo vzduchu).</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Predpokladá sa úroveň kontaminácie pracoviska až do 5 mg/m³.</i>
<i>Pokrýva používanie menej ako 15 min/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že hlavným čistiacim zariadením je mop.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>

4.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

4.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vnútorné) (ERC 8c)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0.0033 kg/deň	SPERC
Vzduch	0 kg/deň	SPERC
Pôda	0 kg/deň	SPERC



Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morská voda	0.0051 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0.00165 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poľnohospodárska pôda	0.141 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.00273 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.016

4.3.2. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vonkajšie) (ERC 8f)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0.011 kg/deň	ERC
Vzduch	0.033 kg/deň	ERC
Pôda	0.0011 kg/deň	ERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morská voda	0.00513 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0.0055 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poľnohospodárska pôda	0.141 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000000000104 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.00273 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.016

4.3.3. Expozícia pracovníkov: *Preprava stavebného materiálu (PROC 8a)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.041 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

4.3.4. Expozícia pracovníkov: *Skladovanie stavebného materiálu (PROC 2)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.003 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

4.3.5. Expozícia pracovníkov: *Manipulácia so sadrokartónovými doskami, inými doskami a produktom obsahujúcim bór (PROC 21)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.069 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01



4.3.6. Expozícia pracovníkov: Údržba a bežné čistenie (PROC 28)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.058 mg/m ³ (MEASE)	0.04
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.125 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.042

4.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Podmienky používania v podnikoch následných užívateľov sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a vo vašej vlastnej praxi to neznamena, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ľudské zdravie: Expozícia pracovníkov je riešená pomocou MEASE 2.0.

Životné prostredie: Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5. Týmto boli uvoľňovania odhadnuté na základe SPERC EFCC SPERC 8c.1a.v2 pre ERC 8c

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú vaše podmienky „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári.

Ak sa vaše podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok.

Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- Pracovníci:

Koncentrácia látky, Doba expozície, Úroveň automatizácie, Metódy na obmedzenie prachu, Odsávacie zariadenie, Intenzita výmeny vzduchu, Teplota procesu, Veľkosť miestnosti, Úroveň kontaminácie pracoviska, OOP.

Poznámka týkajúca sa RMM: Účinnosť je kľúčová informácia súvisiaca s opatreniami manažmentu rizík. Môžete si byť istí, že vaše opatrenia manažmentu rizík sú pokryté, ak ich účinnosť je rovná alebo vyššia než tá, ktorá je špecifikovaná v expozičnom scenári.

- Životné prostredie:

Faktory uvoľňovania.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014) agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.

Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 4.3.



5. ES 5: Spotrebiteľské použitie; Iné (PC 0)

5.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Spotrebiteľské použitie stavebného materiálu (sadrokartónových dosák, dreva)*

Kategória produktov: *Iné (PC 0)*

Životné prostredie	SPERC
1: <i>Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vnútorné)</i>	ERC 8c EFCC 8c.1a.v2 SPERC
Spotrebiteľia	SCED
2: <i>Stavebné materiály (stavebniny)</i>	PC 0
Expozičný scenár(e) následnej životnosti	
ES 8: <i>Životnosť (spotrebiteľia); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)</i>	

5.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

5.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: *Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vnútorné) (ERC 8c)*

Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
<i>Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú environmentálnu expozíciu
<i>Používanie vo vnútorných priestoroch</i>
<i>Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.</i>
<i>Ručná manipulácia so surovinami</i>
<i>Informácie o správnom dávkovaní sú uvedené na obale.</i>
<i>Zariadenia očistené rozpúšťadlom (organickým alebo vodou), premývacie roztoky zlikvidované spolu s odpadovou vodou</i>
<i>Profesionálne a spotrebiteľské použitie výrobkov s obmedzenou alebo žiadnou technickou kontrolou emisií. Po vytvrdnutí sú látky začlenené do matrice bez plánovaného uvoľňovania do životného prostredia. Je možný veľmi malý kontakt s vodou.</i>

5.2.2. Kontrola expozície spotrebiteľov: *Stavebné materiály (stavebniny) (PC 0)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie do 5.5 %</i>
<i>Pokrýva používanie tuhých neprašných alebo málo prašných materiálov.</i>
<i>Orálna expozícia je považovaná za irelevantnú.</i>
<i>Žiadne rozprašovanie</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pre každú udalosť použitia pokrýva množstvá do 5E4 g/udalosť</i>
<i>Doba expozície = 8 h/udalosť</i>
<i>Pokrýva použitie do jednej udalosti za deň</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu spotrebiteľov
<i>Predpokladá sa, že potenciálny kontakt s pokožkou je obmedzený na ruky a predlaktia.</i>



5.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

5.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Rozšírené používanie s výsledným začlenením do výrobku alebo na výrobok (vnútorné) (ERC 8c)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0.000412 kg/deň	SPERC
Vzduch	0 kg/deň	SPERC
Pôda	0 kg/deň	SPERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morská voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0.000206 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poľnohospodárska pôda	0.141 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.00273 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.016

5.3.2. Expozícia spotrebiteľov: *Stavebné materiály (stavebniny) (PC 0)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.000025 mg/m ³ (TRA Spotrebiteľias 3.1)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	19.09 mg/kg teles. hmot./deň (TRA Spotrebiteľias 3.1)	0.557
Orálna, systémová, dlhodobá	0 mg/kg teles. hmot./deň (TRA Spotrebiteľias 3.1)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.557



5.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Tento expozičný scenár pre spotrebiteľských užívateľov je určený pre výrobcov prípravkov, aby mohli použiť tieto informácie v návrhu spotrebiteľských produktov. Podmienky používania sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a používaním vašich produktov spotrebiteľmi to neznamená, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ľudské zdravie: Expozícia spotrebiteľov je odhadnutá pomocou metódy TRA Spotrebitelias 3.1 tak, ako je implementovaná v nástroji CHESAR v3.5.

Životné prostredie: Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5. Uvoľňovania boli odhadnuté na základe SPERC EFCC SPERC 8c.1a.v2.

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú podmienky spotrebiteľov „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári. Ak sa podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok. Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- **Spotrebitelia:**
Percentuálny obsah látky v zmesi/výrobku, množstvo produktu použitého pri jednej aplikácii, doba expozície na jednu udalosť.
- **Životné prostredie:**
Faktory uvoľňovania.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014) agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.

Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 5.3.



6. ES 6: Životnosť (pracovník na priemyselnom pracovisku); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)

6.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Priemyselná životnosť stavebného materiálu*

Kategória výrobkov: *Kameň, omietka, cement, sklo a keramické výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 4a), Drevené výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 11a)*

Životné prostredie	
1: <i>Opracovanie výrobkov v priemyselných podnikoch s nízkou úrovňou uvoľňovania</i>	ERC 12a
2: <i>Používanie výrobkov v priemyselných podnikoch s nízkou úrovňou uvoľňovania</i>	ERC 12c
Pracovník	
3: <i>Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vnútorné priestory</i>	PROC 21
4: <i>Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vonkajšie priestory</i>	PROC 21
Expozičný scenár použitia vedúcich k začleneniu látky do výrobku	
ES 3: Použitie v priemyselných podnikoch; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)	
ES 4: Rozsiahle použitie profesionálnymi pracovníkmi; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)	

6.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

6.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: *Opracovanie výrobkov v priemyselných podnikoch s nízkou úrovňou uvoľňovania (ERC 12a)*

Použité množstvo, frekvencia a trvanie použitia (alebo na základe životnosti)
<i>Denné množstvo na podnik $\leq 0.5 \text{ ton(y)/deň}$</i>
<i>Ročné množstvo na podnik $\leq 30 \text{ ton(y)/rok}$</i>
Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiarnou odpadových vôd
<i>Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.</i>
<i>Predpokladaný prietok domácej čističky odpadových vôd $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{deň}$</i>
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
<i>Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú environmentálnu expozíciu
<i>Prietok prijímajúcej povrchovej vody $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{deň}$</i>

6.2.2. Kontrola environmentálnej expozície: *Používanie výrobkov v priemyselných podnikoch s nízkou úrovňou uvoľňovania (ERC 12c)*

Použité množstvo, frekvencia a trvanie použitia (alebo na základe životnosti)
<i>Denné množstvo na podnik $\leq 0.5 \text{ ton(y)/deň}$</i>
<i>Ročné množstvo na podnik $\leq 30 \text{ ton(y)/rok}$</i>
Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiarnou odpadových vôd
<i>Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.</i>
<i>Predpokladaný prietok domácej čističky odpadových vôd $\geq 2000 \text{ m}^3/\text{deň}$</i>



Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
<i>Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú environmentálnu expozíciu
<i>Prietok prijímajúcej povrchovej vody $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{deň}$</i>

6.2.3. Kontrola expozície pracovníkov: *Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vnútorné priestory (PROC 21)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie $\leq 5 \%$.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použité množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie $> 4 \text{ h/deň}$.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Predpokladá sa, že pri manipulácii s predmetom obsahujúcim látku nedochádza k oderu.</i>

6.2.4. Kontrola expozície pracovníkov: *Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vonkajšie priestory (PROC 21)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie $\leq 5 \%$.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použité množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie $> 4 \text{ h/deň}$.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>



Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Predpokladá sa, že pri manipulácii s predmetom obsahujúcim látku nedochádza k oderu.</i>

6.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

6.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Opracovanie výrobkov v priemyselných podnikoch s nízkou úrovňou uvoľňovania (ERC 12a)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	12.5 kg/deň	ERC
Vzduch	12.5 kg/deň	ERC
Pôda	12.5 kg/deň	ERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.676 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.233
Morská voda	0.068 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.023
Čistiareň odpadových vôd	6.248 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.625
Poľnohospodárska pôda	0.184 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.032
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000571 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.091 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.538
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.538

6.3.2. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Používanie výrobkov v priemyselných podnikoch s nízkou úrovňou uvoľňovania (ERC 12c)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0.25 kg/deň	ERC
Vzduch	0.25 kg/deň	ERC
Pôda	0 kg/deň	ERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.064 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.022
Morská voda	0.00633 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0.125 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.012
Poľnohospodárska pôda	0.142 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek životným prostredím – inhalačná	0.0000114 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.00446 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.026
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.026

6.3.3. Expozícia pracovníkov: *Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vnútorné priestory (PROC 21)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.014 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01



6.3.4. Expozícia pracovníkov: *Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vonkajšie priestory (PROC 21)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.014 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

6.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Podmienky používania v podnikoch následných užívateľov sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a vo vašej vlastnej praxi to neznamená, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ludské zdravie: Expozícia pracovníkov je riešená pomocou MEASE 2.0.

Životné prostredie: Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5.

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú vaše podmienky „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári.

Ak sa vaše podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok.

Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- Pracovníci:

Koncentrácia látky, Doba expozície, Úroveň automatizácie, Metódy na obmedzenie prachu, Odsávacie zariadenie, Intenzita výmeny vzduchu, Veľkosť miestnosti, OOP.

Poznámka týkajúca sa RMM: Účinnosť je kľúčová informácia súvisiaca s opatreniami manažmentu rizík. Môžete si byť istí, že vaše opatrenia manažmentu rizík sú pokryté, ak ich účinnosť je rovná alebo vyššia než tá, ktorá je špecifikovaná v expozičnom scenári.

- Životné prostredie:

Denne používané množstvo, ročne používané množstvo, počet emisných dní, faktory uvoľňovania, miera vypúšťania do čističiek odpadových vôd, prítok prijímajúcich povrchových vôd.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014) agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.

Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 6.3.



7. ES 7: Životnosť (profesionálny pracovník); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)

7.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Profesionálna životnosť stavebného materiálu*

Kategória výrobkov: *Kameň, omietka, cement, sklo a keramické výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 4a), Drevené výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 11a)*

Životné prostredie	
1: Rozšírené používanie výrobkov s nízkou úrovňou uvoľňovania (vnútorné/vonkajšie)	ERC 10a, ERC 11a
Pracovník	
2: Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vnútorné priestory	PROC 21
3: Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vonkajšie priestory	PROC 21
Expozičný scenár použitia vedúcich k začleneniu látky do výrobku	
ES 3: Použitie v priemyselných podnikoch; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)	
ES 4: Rozsiahle použitie profesionálnymi pracovníkmi; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)	

7.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

7.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: Rozšírené používanie výrobkov s nízkou úrovňou uvoľňovania (vnútorné/vonkajšie) (ERC 10a, ERC 11a)

Podmienky a opatrenia súvisiace s biologickou čistiarnou odpadových vôd
<i>Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.</i>
Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
<i>Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.</i>

7.2.2. Kontrola expozície pracovníkov: Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vnútorné priestory (PROC 21)

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie ≤ 5 %.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov



Predpokladá sa, že pri manipulácii s predmetom obsahujúcim látku nedochádza k oderu.

7.2.3. Kontrola expozície pracovníkov: *Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vonkajšie priestory (PROC 21)*

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie ≤ 5 %.</i>
<i>Pokrýva používanie masívnych predmetov s veľmi nízkym potenciálom vnútornej emisie.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pokrýva používanie > 4 h/deň.</i>
Technické a organizačné podmienky a opatrenia
<i>Predpokladá sa, že neexistujú žiadne susedné pracoviská prispievajúce k expozícii látky.</i>
<i>Pokrýva používanie vo vnútorných priestoroch, pri ktorom je zabezpečené základné mechanické vetranie s intenzitou najmenej 1 výmeny vzduchu za hodinu, ako aj vonkajšie používanie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je vysoko automatizovaný. Na spustenie je potrebný veľmi obmedzený manuálny zásah. Kontakt s látkou je možný na veľmi obmedzené časové obdobie.</i>
<i>Predpokladá sa, že proces je počas veľkej väčšiny svojho trvania úplne uzavretý. Môže sa vyskytnúť veľmi zriedkavé a kontrolované otváranie počas prevádzky.</i>
Podmienky a opatrenia, ktoré sa týkajú osobnej ochrany, hygieny a hodnotenia zdravia
<i>Noste štandardný ochranný odev.</i>
<i>Predpokladajú sa príležitostné všeobecné upratovacie práce na pracovisku.</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu pracovníkov
<i>Používanie vo vonkajších priestoroch</i>
<i>Predpokladá sa, že pri manipulácii s predmetom obsahujúcim látku nedochádza k oderu.</i>

7.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

7.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: *Rozšírené používanie výrobkov s nízkou úrovňou uvoľňovania (vnútorné/vonkajšie) (ERC 10a)*

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0.00528 kg/deň	ERC
Vzduch	0.0000825 kg/deň	ERC
Pôda	0.00528 kg/deň	ERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morská voda	0.00511 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0.00264 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poľnohospodárska pôda	0.141 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.00273 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.016



7.3.2. Expozícia pracovníkov: *Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vnútorné priestory (PROC 21)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.014 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

7.3.3. Expozícia pracovníkov: *Zaobchádzanie s výrobkami obsahujúcimi bór - vonkajšie priestory (PROC 21)*

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.014 mg/kg teles. hmot./deň (MEASE)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		< 0.01

7.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Podmienky používania v podnikoch následných užívateľov sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a vo vašej vlastnej praxi to neznamená, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ľudské zdravie: Expozícia pracovníkov je riešená pomocou MEASE 2.0.

Životné prostredie: Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5.

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú vaše podmienky „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári.

Ak sa vaše podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok.

Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- Pracovníci:

Koncentrácia látky, Doba expozície, Úroveň automatizácie, Metódy na obmedzenie prachu, Odsávacie zariadenie, Intenzita výmeny vzduchu, Veľkosť miestnosti, OOP.

Poznámka týkajúca sa RMM: Účinnosť je kľúčová informácia súvisiaca s opatreniami manažmentu rizík. Môžete si byť istí, že vaše opatrenia manažmentu rizík sú pokryté, ak ich účinnosť je rovná alebo vyššia než tá, ktorá je špecifikovaná v expozičnom scenári.

- Životné prostredie:

Faktory uvoľňovania.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014)



agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.

Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 7.3.



8. ES 8: Životnosť (spotrebitelia); Rôzne výrobky (AC 4a, AC 11a)

8.1. Názvová časť

Názov expozičného scenára: *Spotrebiteľská životnosť stavebného materiálu*

Kategória výrobkov: *Kameň, omietka, cement, sklo a keramické výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 4a), Drevené výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 11a)*

Životné prostredie	
1: Rozšírené používanie výrobkov s nízkou úrovňou uvoľňovania (vnútorné/vonkajšie)	ERC 10a, ERC 11a
Spotrebitelia	
2: Sadrokartónové dosky	AC 4a
3: Drevené dosky	AC 11a
Expozičný scenár použitia vedúcich k začleneniu látky do výrobku	
ES 3: Použitie v priemyselných podnikoch; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)	
ES 4: Rozsiahle použitie profesionálnymi pracovníkmi; Rôzne výrobky (PC 0, PC 8); Stavebné a konštrukčné práce (SU 19)	
ES 5: Spotrebiteľské použitie; Iné (PC 0)	

8.2. Podmienky použitia, ktoré majú vplyv na expozíciu

8.2.1. Kontrola environmentálnej expozície: *Rozšírené používanie výrobkov s nízkou úrovňou uvoľňovania (vnútorné/vonkajšie) (ERC 10a, ERC 11a)*

Podmienky a opatrenia týkajúce sa externého spracovania odpadu (vrátane odpadu z výrobkov)
Odpadový produkt alebo použité nádoby zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú environmentálnu expozíciu
Predpokladá sa mestská čistička odpadových vôd.

8.2.2. Kontrola expozície spotrebiteľov: *Kameň, omietka, cement, sklo a keramické výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 4a)*

Charakteristika produktu (výrobku)
Pokrýva koncentrácie do 5,5 %
Pokrýva používanie tuhých neprašných alebo málo prašných materiálov.
Orálna expozícia je považovaná za irelevantnú.
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
Pre každú udalosť použitia pokrýva množstvom do 3000 g/udalosť
Doba expozície = 8 h/udalosť
Pokrýva použitie do jednej udalosti za deň
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu spotrebiteľov
Predpokladá sa, že potenciálny kontakt s pokožkou je obmedzený na vnútornú stranu rúk / jednu ruku / dlane rúk.



8.2.3. Kontrola expozície spotrebiteľov: Drevené výrobky: veľkoplošné výrobky: Steny a podlahy (použiteľné aj na nedrevené materiály)(AC 11a)

[ECETOC TRA: Krytiny na steny a podlahy (vzťahuje sa aj na nedrevené materiály)]

Charakteristika produktu (výrobku)
<i>Pokrýva koncentrácie do 5.5 %</i>
<i>Orálna expozícia je považovaná za irelevantnú.</i>
Použitie množstvo (alebo obsiahnuté vo výrobkoch), frekvencia a trvanie použitia/expozície
<i>Pre každú udalosť použitia pokrýva množstvom do 3000 g/udalosť</i>
<i>Doba expozície = 8 h/udalosť</i>
<i>Pokrýva použitie do jednej udalosti za deň</i>
Ostatné podmienky, ktoré ovplyvňujú expozíciu spotrebiteľov
<i>Predpokladá sa, že potenciálny kontakt s pokožkou je obmedzený na vnútornú stranu rúk / jednu ruku / dlane rúk.</i>

8.3. Odhad expozície a odkaz na príslušný zdroj

8.3.1. Uvoľňovanie do životného prostredia a environmentálna expozícia: Rozšírené používanie výrobkov s nízkou úrovňou uvoľňovania (vnútorné/vonkajšie) (ERC 10a)

Cesty uvoľňovania	Miera uvoľňovania	Spôsob odhadu uvoľňovania
Voda	0.00528 kg/deň	ERC
Vzduch	0.0000825 kg/deň	ERC
Pôda	0.00528 kg/deň	ERC

Cieľ ochrany	Odhad expozície	RCR
Sladká voda	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Morská voda	0.00511 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistiareň odpadových vôd	0.00264 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poľnohospodárska pôda	0.141 mg/kg suchej hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.025
Človek životným prostredím – inhalačná	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Človek životným prostredím – orálna	0.00273 mg/kg teles. hmot./deň (EUSES 2.1.2)	0.016
Človek cez životné prostredie – kombinované spôsoby		0.016

8.3.2. Expozícia spotrebiteľov: Kameň, omietka, cement, sklo a keramické výrobky: veľkoplošné výrobky (AC 4a)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.000025 mg/m ³ (TRA Spotrebitelias 3.1)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	3.931 mg/kg teles. hmot./deň (TRA Spotrebitelias 3.1)	0.115
Orálna, systémová, dlhodobá	0 mg/kg teles. hmot./deň (TRA Spotrebitelias 3.1)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.115



8.3.3. Expozícia spotrebiteľov: Drevené výrobky: veľ'koplošné výrobky: Steny a podlahy (použiteľné aj na nedrevené materiály)(AC 11a)

Cesta expozície a typ účinkov	Odhad expozície	RCR
Inhalačná, systémová, dlhodobá	0.000025 mg/m ³ (TRA Spotrebitelias 3.1)	< 0.01
Dermálna, systémová, dlhodobá	0.393 mg/kg teles. hmot./deň (TRA Spotrebitelias 3.1)	0.011
Orálna, systémová, dlhodobá	0 mg/kg teles. hmot./deň (TRA Spotrebitelias 3.1)	< 0.01
Kombinované, systémové, dlhodobé		0.011

8.4. Usmernenie pre následného užívateľa k vykonávaniu hodnotenia, či pracuje v rámci hraníc vymedzených expozičným scenárom

Usmernenie:

Tento expozičný scenár pre spotrebiteľských užívateľov je určený pre výrobcov prípravkov, aby mohli použiť tieto informácie v návrhu spotrebiteľských produktov. Podmienky používania sa môžu do istej miery líšiť od tých, ktoré sú opísané v expozičnom scenári. V prípade rozdielov medzi opisom podmienok používania v expozičnom scenári a používaním vašich produktov spotrebiteľmi to neznamená, že dané používanie nie je pokryté. Riziko môže byť stále adekvátne kontrolované. Spôsob, akým stanovíte, či vaše podmienky sú ekvivalentné alebo nižšie sa nazýva „škálovanie“. Nižšie sú uvedené pokyny pre škálovanie.

Ludské zdravie: Expozícia spotrebiteľov je odhadnutá pomocou metódy TRA Spotrebitelias 3.1 tak, ako je implementovaná v nástroji CHESAR v3.5.

Životné prostredie: Emisie do životného prostredia sú odhadnuté pomocou modelu EUSES v.2.1.2 tak, ako je implementovaný v nástroji CHESAR v3.5.

Škálovací nástroj:

Na škálovanie použite vyššie uvedené verejne dostupné modelovacie nástroje.

Pokyny pre škálovanie:

Škálovanie sa môže použiť na kontrolu, či sú podmienky spotrebiteľov „ekvivalentné“ podmienkam definovaným v expozičnom scenári. Ak sa podmienky používania trochu odlišujú od tých, ktoré sú uvedené v príslušnom expozičnom scenári, možno budete schopní demonštrovať, že za vašich podmienok používania sú úrovne expozície ekvivalentné alebo nižšie než za opísaných podmienok. Môže byť možné demonštrovať to kompenzovaním zmeny v jednej konkrétnej podmienke so zmenou v iných podmienkach.

Škálovateľné parametre:

V nasledujúcej časti sú uvedené na použitie pre škálovanie kľúčové určujúce faktory, ktoré sa pravdepodobne menia v skutočnej situácii.

- **Spotrebitelia:**
Percentuálny obsah látky v zmesi/výrobku, množstvo produktu použitého pri jednej aplikácii, doba expozície na jednu udalosť.
- **Životné prostredie:**
Faktory uvoľňovania.

Ďalšie detaily ohľadom škálovania sú uvedené v príručke Guidance for downstream users v2.1 (október 2014) agentúry ECHA, ako aj v príručke Practical Guide 13 (jún 2012) agentúry ECHA.

Hranice škálovania:

RCR, ktoré sa nemajú prekračovať, sú opísané v oddiele 8.3.