



---

# SCÉNÁŘ EXPOZICE URČENÝ PRO KOMUNIKACI

## Neoxidová keramika

Chemická látka	Číslo CAS	číslo ES
Kyselina boritá	10043-35-3	233-139-2
Oxid boritý	1303-86-2	215-125-8
Tetraboritan dvojsodný	1330-43-4	215-540-4

**Datum vytvoření/revize:** 28/04/2020

**Autor:** Chemservice S.A.

---



## Obsah

<b>0. Všeobecné informace .....</b>	<b>3</b>
0.1 Kvalitativní posouzení – Další podmínky a opatření na základě klasifikace pro lidské zdraví.....	3
0.2 Informace o posuzování expozice a ekvivalentu boru.....	3
<b>1. ES 1: Formulace nebo nové balení; Jiné (PC 0) .....</b>	<b>5</b>
1.1. Část názvu .....	5
1.2. Podmínky použití ovlivňující expozici.....	5
1.3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj .....	14
1.4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice.	17
<b>2. ES 2: Formulace nebo nové balení; Jiné (PC 0) .....</b>	<b>19</b>
2.1. Část názvu .....	19
2.2. Podmínky použití ovlivňující expozici.....	19
2.3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj .....	28
2.4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice.	31
<b>3. ES 3: Použití v průmyslových zařízeních; Jiné (PC 0); Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu(SU 13).....</b>	<b>33</b>
3.1. Část názvu .....	33
3.2. Podmínky použití ovlivňující expozici.....	33
3.3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj .....	40
3.4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice.	42



## 0. Všeobecné informace

### 0.1 Kvalitativní posouzení – Další podmínky a opatření na základě klasifikace pro lidské zdraví

Boritany kryté v tomto SE pro komunikaci jsou klasifikovány následovně:

Chemická látka	CLP
Kyselina boritá	Repro 1B (H360)
Oxid boritý	Repro 1B (H360)
Tetraboritan dvojsodný	Repro 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)

Proto je třeba zavést specifické podmínky používání (OC a OŘR) v případě, že je příslušná koncentrace vyšší než specifický limit koncentrace (SCL) a je očekávána expozice se předpokládají OOP na místě.

Jsou navrhována následující opatření, aby byla zajištěna adekvátní kontrola rizika připisovaná klasifikaci toxický pro reprodukci (H360 a H361):

#### OOP

- Respirátor odpovídající používané látce / aktivitě;
- Rukavice odpovídající používané látce / aktivitě;
- Úplné zakrytí kůže vhodným bariérovým materiálem;
- Ochranné brýle proti chemikáliím.

#### Všeobecné podmínky provozu (OC) a opatření k řízení rizik (OŘR)

- Zajistěte zvážení veškerých opatření pro eliminaci expozice;
- Zajistěte velmi vysokou úroveň uzavření s výjimkou krátkodobých expozic, např. odběru vzorků;
- Předpokládá se uzavřený systém umožňující snadnou údržbu;
- (Je-li to možné) zajistěte, aby bylo zařízení uchováno v podtlaku;
- Předpokládá se kontrola personálu při vstupu na pracoviště;
- Zajistěte, aby bylo veškeré zařízení dobře udržováno;
- Předpokládá se povolení k práci pro vykonávání údržbářských prací;
- Předpokládá se pravidelné čištění zařízení a pracovního prostoru;
- Zajistěte zavedení řízení/dozoru ke kontrole, zda se zavedená opatření k řízení rizik (OŘR) uplatňují správně a dodržují se podmínky provozu (OC);
- Zajistěte školení pro personál ve správné praxi;
- Zajistěte zavedení postupů a školení pro nouzovou dekontaminaci a likvidaci;
- Předpokládá se dobrá úroveň osobní hygieny;
- Zajistěte, aby byly před použitím získány speciální pokyny;
- Zajistěte, aby s látkou nebylo manipulováno, aniž by byly přečteny a pochopeny všechny bezpečnostní pokyny;
- Při expozici nebo podezření na ni se předpokládá lékařská pomoc/ošetření;
- Zajistěte, aby byla látka skladována pod zámkem.

Navíc jsou pro **tetraboritan dvojsodný**, který je klasifikován jako látka dráždící oči 2 (H319), navrhována následující opatření pro adekvátní kontrolu rizika:

- Předpokládá důkladné mytí po manipulaci.
- Zajistěte, aby v případě vniknutí látky do očí byly oči opatrně vyplachovány několik minut. Také zajistěte vyjmutí kontaktních čoček, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno, a pokračujte ve vyplachování;
- Předpokládá se lékařská pomoc/ošetření, pokud podráždění očí přetrvává.

### 0.2 Informace o posuzování expozice a ekvivalentu boru

Pro srovnávací účely je expozice boritanům vyjádřena jako ekvivalenty boru (B) na základě frakce boru ve zdrojové látce na základě molekulové hmotnosti. Posuzování expozice se provádí na základě elementárního boru, proto jsou všechny hodnoty uvedené v ES pro komunikaci ekvivalenty boru.



**Tabulka 1 Faktory konverze ekvivalentů boru**

<b>Chemická látka</b>	<b>Ekvivalent boru</b>
Kyselina boritá ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ )	0.1748
Oxid boritý ( $\text{B}_2\text{O}_3$ )	0.311
Tetraboritan dvojsodný bezvodý ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )	0.2149
pentahydrát ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ )	0.1484
dekahydrát ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ )	0.1134

### **Posuzování expozice životního prostředí**

Při používání boritanu nebo kyseliny borité v množství uvedeném v posouzení expozice životního prostředí, tzn. „denně používané množství na lokalitu“, „roční množství na lokalitu“ lze přepočítat s použitím příslušného konverzního faktoru, jak je uvedeno v tabulce výše (tabulka 1). Rovněž rychlosti uvolňování je třeba přepočítat na základě příslušného konverzního faktoru.

### **Posuzování lidského zdraví (pracovníci a/nebo spotřebitelé)**

Při používání boritanu nebo kyseliny borité v množství zahrnutém v posouzení expozice životního prostředí, tzn. „denně používané množství na lokalitu“, „roční množství na lokalitu“ lze přepočítat s použitím příslušného konverzního faktoru, jak je uvedeno v tabulce výše (tabulka 1).



# 1. ES 1: Formulace nebo nové balení; Jiné (PC 0)

## 1.1. Část názvu

Název scénáře expozice: *Formulace do směsi*

Kategorie produktu: *Jiné (PC 0)*

<b>Životní prostředí</b>		SPERC
1: <i>Formulace do směsi</i>	ERC 2	<i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
<b>Pracovník</b>		SWED
2: <i>Vykládání boritanů z lodí</i>	PROC 8a	
3: <i>Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny</i>	PROC 8b	
4: <i>Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě</i>	PROC 1	
5: <i>Transfer do sil nebo nákladními automobily do skladů</i>	PROC 8a	
6: <i>Skladování boritanů - vnitřní</i>	PROC 2	
7: <i>Skladování boritanů - venkovní</i>	PROC 2	
8: <i>Transfer boritanů do mísicí nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice</i>	PROC 8a	
9: <i>Vážení boritanů před vypuštěním do mísicí nádoby</i>	PROC 9	
10: <i>Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě</i>	PROC 2	
11: <i>Mísení</i>	PROC 3	
12: <i>Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - kapalina</i>	PROC 9	
13: <i>Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - pasta</i>	PROC 9	
14: <i>Údržba a rutinní čištění - pevná látka</i>	PROC 28	
15: <i>Údržba a rutinní čištění - kapalina</i>	PROC 28	
16: <i>Odběr vzorků (&lt;1kg/vzorek)</i>	PROC 9	
17: <i>Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality</i>	PROC 15	

## 1.2. Podmínky použití ovlivňující expozici

### 1.2.1. Omezení expozice životního prostředí: *Formulace do směsi (ERC 2)*

<b>Použití množství, frekvence a délka použití (nebo na základě životnosti)</b>
<i>Denní množství na místě ≤ 66.66 tun/den</i>
<i>Roční množství na místě ≤ 10000 tun/rok</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Elektrostatický odlučovač nebo vlhký elektrostatický odlučovač nebo cyklóny nebo látkový/sáčkový filtr nebo keramický/kovový síťový filtr</i>
<i>Chemické srážení nebo sedimentace nebo filtrace nebo elektrolýza nebo reverzní osmóza nebo iontová výměna</i>
<b>Podmínky a opatření týkající se biologické čistírny odpadních vod</b>
<i>Předpokládá se obecní čistírna odpadních vod.</i>
<i>Předpokládaný průtok domácí čistírnou odpadních vod ≥ 2000 m3/den</i>
<b>Podmínky a opatření týkající se externího nakládání s odpady (včetně odpadu z předmětů)</b>
<i>Odpadový výrobek nebo použité nádoby zlikvidujte v souladu s místními předpisy.</i>



### 1.2.2. Omezení expozice pracovníků: Vykládání boritanů z lodí (PROC 8a)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál
Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.
Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti <5 %.
Zahrnuje použití materiálu obsahujícího do 90 % látky.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že dochází k manipulaci s otevřenými nákladními automobily, vagony a loděmi.
Pokrývá použití až 8 hod./den
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje zdroj emisí z daleké oblasti, kde zdroj emisí není umístěn v zóně dýchání pracovníka (tzn. zdroj emisí je dále než 1 metr v jakémkoli směru od hlavy pracovníka).
Zahrnuje transfer práškového, granulovaného a peletizovaného materiálu.
Zahrnuje transfer >1000 kg/min.
Pokrytí výsypné výšky > 0,5 m.
Předpokládá částečný osobní kryt, který je větraný. Rovněž předpokládá přetlak v osobním krytu.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).
Noste standardní ochranný oděv.
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
Venkovní použití
Zahrnuje venkovní aplikaci ve zcela otevřených prostorech.
Zahrnuje venkovní aplikaci, kde je pracovník umístěn dále než 4 metry od zdroje emisí

### 1.2.3. Omezení expozice pracovníků: Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny (PROC 8b)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace až do 100 %
Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál
Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.
Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti <5 %.



<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Předpokládá, že dochází k manipulaci s otevřenými nákladními automobily, vagony a loděmi.</i>
<i>Zahrnuje použití do 100 kontejnerů.</i>
<i>Pokrývá použití až 2 hod./den</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje manipulaci s kontaminovanými pevnými předměty nebo pastou.</i>
<i>Zahrnuje manipulaci s předměty s omezeným zbytkovým prachem (viditelná tenká vrstva).</i>
<i>Zahrnuje normální manipulaci, zahrnuje pravidelné pracovní postupy.</i>
<i>Zahrnuje manipulaci omezující styk mezi produktem a okolním ovzduším.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Venkovní použití</i>
<i>Zahrnuje venkovní aplikaci v blízkosti budov nebo ve zcela otevřených prostorech.</i>

#### **1.2.4. Omezení expozice pracovníků: Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě (PROC 1)**

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu zcela uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces plně automatizovaný. Pracovníci provádějí pouze dozor a kontrolní pochůzky. Přímý styk s látkou není možný.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorech, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Venkovní použití</i>



### 1.2.5. Omezení expozice pracovníků: *Transfer do sil nebo nákladními automobily do skladů (PROC 8a)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál
Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.
Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti <5 %.
Zahrnuje použití materiálu obsahujícího do 90 % látky.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že dochází k manipulaci s otevřenými nákladními automobily, vagony a loděmi.
Pokrývá použití až 8 hod./den
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přílehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje zdroj emisí z daleké oblasti, kde zdroj emisí není umístěn v zóně dýchání pracovníka (tzn. zdroj emisí je dále než 1 metr v jakémkoli směru od hlavy pracovníka).
Zahrnuje transfer práškového, granulovaného a peletizovaného materiálu.
Zahrnuje transfer 100 až 1000 kg/min.
Pokrytí výsypné výšky > 0,5 m.
Předpokládá částečný osobní kryt, který je větraný. Rovněž předpokládá přetlak v osobním krytu.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).
Noste standardní ochranný oděv.
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
Venkovní použití
Zahrnuje venkovní aplikaci v blízkosti budov nebo ve zcela otevřených prostorech.
Zahrnuje venkovní aplikaci, kde je pracovník umístěn dále než 4 metry od zdroje emisí

### 1.2.6. Omezení expozice pracovníků: *Skladování boritanů - vnitřní (PROC 2)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.





<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Předpokládá teploty procesu až 40 °C</i>

### 1.2.7. Omezení expozice pracovníků: Skladování boritanů - venkovní (PROC 2)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Venkovní použití</i>
<i>Předpokládá teploty procesu až 40 °C</i>

### 1.2.8. Omezení expozice pracovníků: Transfer boritanů do mísicí nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice (PROC 8a)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál</i>
<i>Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.</i>
<i>Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti &lt;5 %.</i>
<i>Zahrnuje použití materiálu obsahujícího do 90 % látky.</i>



<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Předpokládá, že je nainstalován systém jako dopravník pro postupy přemísťování/manipulace.</i>
<i>Pokrývá použití až 4 hod./den</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces poloautomatizovaný. Je opakovaně požadován ruční zásah, přestože velké části procesu jsou strojově podporované.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látce.</i>
<i>Místní odsávací odvětrávání - účinnost nejméně 90 % (např. fixní zachytňné digestoře, odtah na nástroji, box s laminárním prouděním v horizontálním směru nebo směrem dolů, další uzavřené digestoře).</i>
<i>Poskytnutí ventilace nejméně 3 ACH.</i>
<i>Zahrnuje transfer práškového, granulovaného a peletizovaného materiálu.</i>
<i>Zahrnuje transfer 10 až 100 kg/min.</i>
<i>Zahrnuje výšypnou výšku &lt;0,5 m.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá pravidelné postupy čištění na pracovišti.</i>
<i>Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).</i>
<i>Používejte vhodně zvolené rukavice. Další specifikace najdete v oddílu 8 BL. Předpokládá, že rukavice používají vyškolení pracovníci.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Použití ve vnitřních prostorách</i>
<i>Pro použití ve vnitřních prostorách (pracovní prostory &gt;1000 m<sup>3</sup>).</i>

### 1.2.9. Omezení expozice pracovníků: Vážení boritanů před vypuštěním do mísicí nádoby (PROC 9)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<i>Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látce.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>



### 1.2.10. Omezení expozice pracovníků: Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě (PROC 2)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Noste standardní ochranný oděv.
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
Předpokládá teploty procesu až 1000 °C

### 1.2.11. Omezení expozice pracovníků: Mísení (PROC 3)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití látky, s níž se manipuluje v roztoku.
Zahrnuje koncentrace ≤ 5 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Noste standardní ochranný oděv.
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
Předpokládá teploty procesu až 1000 °C



### 1.2.12. Omezení expozice pracovníků: *Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - kapalina (PROC 9)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití kapaliny.
Zahrnuje koncentrace $\leq 25$ %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.
Zahrnuje použití až $>4$ hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorech, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Noste standardní ochranný oděv.

### 1.2.13. Omezení expozice pracovníků: *Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - pasta (PROC 9)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pasty.
Zahrnuje koncentrace $\leq 25$ %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.
Zahrnuje použití až $>4$ hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorech, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Noste standardní ochranný oděv.



#### 1.2.14. Omezení expozice pracovníků: Údržba a rutinní čištění - pevná látka (PROC 28)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou jemné prášky s vysokým potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Pokrývá použití až 1 hod./den.
Předpokládá úroveň kontaminace na pracovišti do 5 mg/m <sup>3</sup> .
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že hlavním čisticím prostředkem je auto k čištění za mokra.
Poskytnutí mechanické ventilace nejméně 3 ACH.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Noste standardní ochranný oděv.

#### 1.2.15. Omezení expozice pracovníků: Údržba a rutinní čištění - kapalina (PROC 28)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití kapaliny.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Pokrývá použití až 1 hod./den.
Předpokládá úroveň kontaminace na pracovišti do 5 mg/m <sup>3</sup> .
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorech, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
Předpokládá, že hlavním čisticím prostředkem je mop.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Noste standardní ochranný oděv.

#### 1.2.16. Omezení expozice pracovníků: Odběr vzorků (<1kg/vzorek) (PROC 9)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.
Zahrnuje použití do 10 kontejnerů.
Pokrývá použití až 1 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorech, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
Předpokládá, že hlavním čisticím prostředkem je mop.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Noste standardní ochranný oděv.



### 1.2.17. Omezení expozice pracovníků: *Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality (PROC 15)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.</i>
<i>Zahrnuje použití do 10 kontejnerů.</i>
<i>Pokrývá použití až 1 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přílehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>

## 1.3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

### 1.3.1. Uvolňování do životního prostředí a expozice životního prostředí: *Formulace do směsi (ERC 2)*

Cesta uvolňování	Rychlost uvolňování	Metoda odhadu uvolňování
Voda	6.667 kg/denen	SPERC
Vzduch	3.333 kg/denen	SPERC
Půda	6.667 kg/denen	SPERC

Cíl ochrany	Odhad expozice	RCR
Sladká voda	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Mořská voda	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Čistička odpadních vod	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Zemědělská půda	0.165 mg/kg suché hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.029
Člověk skrze životní prostředí – inhalační	0.000381 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Člověk skrze životní prostředí – orální	0.064 mg/kg těl. hm. / den (EUSES 2.1.2)	0.376
Člověk prostřednictvím životního prostředí - kombinované cesty		0.376

### 1.3.2. Expozice pracovníků: *Vykládání boritanů z lodí (PROC 8a)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.8 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.552
Dermální, systémová, dlouhodobá	6.825 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.099
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.651



### 1.3.3. Expozice pracovníků: Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny (PROC 8b)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Dermální, systémová, dlouhodobá	2.457 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.036
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.332

### 1.3.4. Expozice pracovníků: Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě (PROC 1)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.003 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 1.3.5. Expozice pracovníků: Transfer do sil nebo nákladními automobily do skladů (PROC 8a)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.82 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.566
Dermální, systémová, dlouhodobá	6.825 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.099
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.665

### 1.3.6. Expozice pracovníků: Skladování boritanů - vnitřní (PROC 2)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 1.3.7. Expozice pracovníků: Skladování boritanů - venkovní (PROC 2)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 1.3.8. Expozice pracovníků: Transfer boritanů do mísicí nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice (PROC 8a)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Dermální, systémová, dlouhodobá	20.37 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.297
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.759

### 1.3.9. Expozice pracovníků: Vážení boritanů před vypuštěním do mísicí nádoby (PROC 9)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.518 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.225





### 1.3.10. Expozice pracovníků: Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě (PROC 2)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 1.3.11. Expozice pracovníků: Mísení (PROC 3)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.253 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.174
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.007 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.175

### 1.3.12. Expozice pracovníků: Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - kapalina (PROC 9)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.031 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 1.3.13. Expozice pracovníků: Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - pasta (PROC 9)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.031 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 1.3.14. Expozice pracovníků: Údržba a rutinní čištění - pevná látka (PROC 28)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Dermální, systémová, dlouhodobá	2.492 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.036
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.769

### 1.3.15. Expozice pracovníků: Údržba a rutinní čištění - kapalina (PROC 28)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.116 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.08
Dermální, systémová, dlouhodobá	2.492 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.036
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.116

### 1.3.16. Expozice pracovníků: Odběr vzorků (<1kg/vzorek) (PROC 9)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.104 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.01





### 1.3.17. Expozice pracovníků: *Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality (PROC 15)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.069 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

## 1.4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

### **Pokyn:**

Podmínky používání na místech následného uživatele se mohou určitým způsobem lišit od podmínek popsaných ve scénáři expozice. V případě rozdílů mezi popisem podmínek použití ve scénáři expozice a vašimi vlastními postupy to neznamena, že použití není zahrnuto. Riziko může být i tak adekvátně řízeno. Způsob, kterým určíte, zda jsou vaše podmínky ekvivalentní nebo nižší, je nazýván „odstupňování“. Pokyny k odstupňování jsou uvedeny níže.

Lidské zdraví: Expozice pracovníka se řeší použitím MEASE 2.0. Pro některé PROC se však používá ART v1.5 namísto MEASE 2.0 k odhadu inhalační expozice.

Životní prostředí: Emise do životního prostředí jsou odhadovány pomocí EUSES v.2.1.2, jak je implementováno v CHESAR v3.5. Uvolňování je odhadováno na základě SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

### **Nástroj odstupňování:**

Použijte výše uvedené veřejně dostupné modelovací nástroje pro odstupňování.

### **Pokyny k odstupňování:**

Odstupňování může být použito ke kontrole, zda jsou podmínky „ekvivalentní“ podmínkám definovaným ve scénáři expozice.

Pokud se vaše podmínky mírně liší od podmínek uvedených v příslušném scénáři expozice, je možné, že budete moci prokázat, že za vašich podmínek používání jsou úroveň expozice ekvivalentní nebo nižší než za popsaných podmínek.

Je možné, že bude možno prokázat kompenzaci změn v jedné konkrétní podmínce změnou jiných podmínek.

### **Odstupňovatelné parametry:**

V následujícím textu jsou uvedeny pro odstupňování klíčové determinanty, u nichž je pravděpodobné, že se budou měnit podle aktuální situace používání.

#### **- Pracovníks:**

ART 1.5: Váhová frakce prášku, koncentrace látky, manipulace s kontaminovaným pevným předmětem nebo pastou, doba trvání činnosti, zdroj emisí, rychlost transferu, výšpná výška, místní odsávací odvětrávání, OOP.

MEASE 2.0: Koncentrace látky, doba trvání expozice, úroveň automatizace, metody pro potlačení prašnosti, odsávací zařízení, ACH, teplota procesu, velikost místnosti, kapacita kontejneru, počet použitých kontejnerů, úroveň kontaminace na pracovišti, OOP.

*Poznámka ohledně OŘR: Efektivita je klíčovou informací týkající se opatření k řízení rizik. Můžete si být jisti, že vaše opatření k řízení rizik jsou pokryta, pokud je jejich účinnost stejná nebo vyšší než je uvedeno ve scénáři expozice.*

#### **- Životní prostředí:**

Množství používané za den, množství používané za rok, počet dnů emisí, faktory uvolňování, rychlost vypouštění ČOV, rychlost toku přijímající povrchové vody.

Další podrobnosti o odstupňování jsou uvedeny v pokynech ECHA „Pokyn for downstream users v2.1“ (říjen 2014) a v průvodci ECHA „Practical Guide 13“ (červen 2012).



---

**Meze odstupňování:**

RCR, které nemají být překročeny, jsou popsány v bodu 1.3.



## 2. ES 2: Formulace nebo nové balení; Jiné (PC 0)

### 2.1. Část názvu

Název scénáře expozice: *Formulace do tuhého základu*

Kategorie produktu: *Jiné (PC 0)*

<b>Životní prostředí</b>	
1: <i>Formulace do tuhého základu</i>	ERC 3
<b>Pracovník</b>	
2: <i>Připojování/odpojování nakládacího sklužu do silniční cisterny/ze silniční cisterny</i>	PROC 8b
3: <i>Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě</i>	PROC 1
4: <i>Skladování boritanů - vnitřní</i>	PROC 2
5: <i>Skladování boritanů - venkovní</i>	PROC 2
6: <i>Transfer boritanů do mísicí nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice</i>	PROC 8a
7: <i>Vážení boritanů před vypuštěním do mísicí nádoby</i>	PROC 9
8: <i>Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě</i>	PROC 2
9: <i>Míchání v uzavřeném kontinuální procesu při zvýšené teplotě s příležitostnou kontrolovanou expozicí při otevření</i>	PROC 2
10: <i>Opravy horkovzdušnou pistolí včetně postřikování</i>	PROC 7
11: <i>Odlévání do tvaru pro použití</i>	PROC 23
12: <i>Mletí pevných látek na prášek v uzavřeném drticím mlýnu</i>	PROC 24
13: <i>Zhuňování a tabletování boritanů a boritanových směsí</i>	PROC 14
14: <i>Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - prášek</i>	PROC 9
15: <i>Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - pelety</i>	PROC 9
16: <i>Údržba a rutinní čištění - vnitřní</i>	PROC 28
17: <i>Odběr vzorků (&lt;1kg/vzorek)</i>	PROC 9
18: <i>Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality</i>	PROC 15

### 2.2. Podmínky použití ovlivňující expozici

#### 2.2.1. Omezení expozice životního prostředí: *Formulace do tuhého základu (ERC 3)*

<b>Použité množství, frekvence a délka použití (nebo na základě životnosti)</b>
<i>Denní množství na místě <math>\leq 27.5</math> tun/den</i>
<i>Roční množství na místě <math>\leq 10000</math> tun/rok</i>
<b>Podmínky a opatření týkající se biologické čistírny odpadních vod</b>
<i>Předpokládá se obecní čistírna odpadních vod.</i>
<i>Předpokládaný průtok domácí čistírnou odpadních vod <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup>/den</i>
<b>Podmínky a opatření týkající se externího nakládání s odpady (včetně odpadu z předmětů)</b>
<i>Odpadový výrobek nebo použité nádoby zlikvidujte v souladu s místními předpisy.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici životního prostředí</b>
<i>Přijímající povrchové vodní toky <math>\geq 18000</math> m<sup>3</sup>/den</i>



### 2.2.2. Omezení expozice pracovníků: Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny (PROC 8b)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace až do 100 %
Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál
Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.
Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti <5 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že dochází k manipulaci s otevřenými nákladními automobily, vagony a loděmi.
Zahrnuje použití do 100 kontejnerů.
Pokrývá použití až 2 hod./den
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje manipulaci s kontaminovanými pevnými předměty nebo pastou.
Zahrnuje manipulaci s předměty s omezeným zbytkovým prachem (viditelná tenká vrstva).
Zahrnuje normální manipulaci, zahrnuje pravidelné pracovní postupy.
Zahrnuje manipulaci omezující styk mezi produktem a okolním ovzduším.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).
Noste standardní ochranný oděv.
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
Venkovní použití
Zahrnuje venkovní aplikaci v blízkosti budov nebo ve zcela otevřených prostorách.

### 2.2.3. Omezení expozice pracovníků: Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě (PROC 1)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.



<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu zcela uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces plně automatizovaný. Pracovníci provádějí pouze dozor a kontrolní pochůzky. Přímý styk s látkou není možný.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Venkovní použití</i>

#### 2.2.4. Omezení expozice pracovníků: Skladování boritanů - vnitřní (PROC 2)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látkou může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Předpokládá teploty procesu až 40 °C</i>

#### 2.2.5. Omezení expozice pracovníků: Skladování boritanů - venkovní (PROC 2)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>



<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Venkovní použití</i>
<i>Předpokládá teploty procesu až 40 °C</i>

### **2.2.6. Omezení expozice pracovníků: Transfer boritanů do mísicí nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice (PROC 8a)**

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál</i>
<i>Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.</i>
<i>Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti &lt;5 %.</i>
<i>Zahrnuje použití materiálu obsahujícího do 90 % látky.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Předpokládá, že je nainstalován systém jako dopravník pro postupy přemísťování/manipulace.</i>
<i>Pokrývá použití až 4 hod./den</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces poloautomatizovaný. Je opakovaně požadován ruční zásah, přestože velké části procesu jsou strojově podporované.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Místní odsávací odvětrávání - účinnost nejméně 90 % (např. fixní záchytné digestoře, odtah na nástroji, box s laminárním prouděním v horizontálním směru nebo směrem dolů, další uzavřené digestoře).</i>
<i>Poskytnutí ventilace nejméně 3 ACH.</i>
<i>Zahrnuje transfer práškového, granulovaného a peletizovaného materiálu.</i>
<i>Zahrnuje transfer 10 až 100 kg/min.</i>
<i>Zahrnuje výsypanou výšku &lt;0,5 m.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá pravidelné postupy čištění na pracovišti.</i>
<i>Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).</i>
<i>Používejte vhodně zvolené rukavice. Další specifikace najdete v oddílu 8 BL. Předpokládá, že rukavice používají vyškolení pracovníci.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>



<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Použití ve vnitřních prostorách</i>
<i>Pro použití ve vnitřních prostorách (pracovní prostory &gt;1000 m<sup>3</sup>).</i>

### 2.2.7. Omezení expozice pracovníků: *Vážení boritanů před vypuštěním do mísicí nádoby (PROC 9)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<i>Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>

### 2.2.8. Omezení expozice pracovníků: *Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě (PROC 2)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Předpokládá teploty procesu až 1000 °C</i>



### 2.2.9. Omezení expozice pracovníků: Míchání v uzavřeném kontinuální procesu při zvýšené teplotě s příležitostnou kontrolovanou expozicí při otevření (PROC 2)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje koncentrace >25 %.
Zahrnuje použití látky, s níž se manipuluje v roztoku.
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Předpokládá teploty procesu až 500 °C</i>

### 2.2.10. Omezení expozice pracovníků: Opravy horkovzdušnou pistolí včetně postřikování (PROC 7)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje koncentrace < 1 %.
Zahrnuje koncentrace až do 1 %
Zahrnuje použití látky, s níž se manipuluje v roztoku.
<i>Prášky rozpuštěné v kapalině nebo začleněné do tekuté matrice</i>
Zahrnuje kapaliny s nízkou nebo střední viskozitou.
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Pokrývá použití až 8 hod./den</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces poloautomatizovaný. Je opakovaně požadován ruční zásah, přestože velké části procesu jsou strojově podporované.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
Zahrnuje aplikaci kapalin postřikem (postřikování povrchu).
Zahrnuje nízkou aplikační dávku (0,03 - 0,3 l/min).
Zahrnuje postřikování bez použití nebo s nízkým použitím stlačeného vzduchu.
Zahrnuje horizontální postřik a postřik směrem dolů.
<i>Poskytnutí přirozené ventilace.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).</i>





<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Použití ve vnitřních prostorách</i>
<i>Pro použití ve vnitřních prostorách (pracovní prostory &gt;30 m<sup>3</sup>).</i>

### 2.2.11. Omezení expozice pracovníků: Odlévání do tvaru pro použití (PROC 23)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje koncentrace &lt; 1 %.</i>
<i>Zahrnuje použití roztavené látky/roztaveného materiálu.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces poloautomatizovaný. Je opakovaně požadován ruční zásah, přestože velké části procesu jsou strojově podporované.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Předpokládá teploty procesu až 1000 °C</i>

### 2.2.12. Omezení expozice pracovníků: Mletí pevných látek na prášek v uzavřeném drticím mlýnu (PROC 24)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití masivních předmětů s velmi nízkým vlastním potenciálem emisí.</i>
<i>Zahrnuje koncentraci látky &gt;25 % ve vrstvě, na kterou je aplikováno mechanické ošetření.</i>
<i>Látka není přítomna v části nástroje nebo strojního zařízení použitého k mechanickému ošetření.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Zahrnuje broušení.</i>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu zcela uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces plně automatizovaný. Pracovníci provádějí pouze dozor a kontrolní pochůzky. Přímý styk s látkou není možný.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>



### 2.2.13. Omezení expozice pracovníků: *Zhutňování a tabletování boritanů a boritanových směsí (PROC 14)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje koncentrace >25 %.
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Noste standardní ochranný oděv.
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.

### 2.2.14. Omezení expozice pracovníků: *Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - prášek (PROC 9)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje koncentrace ≤ 25 %.
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou jemné prášky s vysokým potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.
Zahrnuje použití až >4 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Noste standardní ochranný oděv.
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.

### 2.2.15. Omezení expozice pracovníků: *Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - pelety (PROC 9)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje koncentrace ≤ 25 %.
Zahrnuje použití pevného materiálu s nízkou prašností, jako jsou granule, pelety, mokřené/vlhčené prášky, atd., a nízkým potenciálem pro emise prachu.



<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.
Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Používejte vhodně zvolené rukavice. Další specifikace najdete v oddílu 8 BL.
Noste standardní ochranný oděv.
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.

### 2.2.16. Omezení expozice pracovníků: Údržba a rutinní čištění - vnitřní (PROC 28)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje koncentrace >25 %.
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Pokrývá použití až 1 hod./den.
Předpokládá úroveň kontaminace na pracovišti do 5 mg/m <sup>3</sup> .
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že hlavním čistícím prostředkem je vysavač.
Poskytnutí mechanické ventilace nejméně 3 ACH.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Noste standardní ochranný oděv.

### 2.2.17. Omezení expozice pracovníků: Odběr vzorků (<1kg/vzorek) (PROC 9)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.
Zahrnuje použití do 10 kontejnerů.
Pokrývá použití až 1 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
Předpokládá, že hlavním čistícím prostředkem je mop.



<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>

### 2.2.18. Omezení expozice pracovníků: *Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality (PROC 15)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.</i>
<i>Zahrnuje použití do 10 kontejnerů.</i>
<i>Pokrývá použití až 1 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přílehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>

## 2.3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

### 2.3.1. Uvolňování do životního prostředí a expozice životního prostředí: *Formulace do tuhého základu (ERC 3)*

Cesta uvolňování	Rychlost uvolňování	Metoda odhadu uvolňování
<b>Voda</b>	0 kg/denen	odhadnutý faktor uvolňování
<b>Vzduch</b>	2.75 kg/denen	odhadnutý faktor uvolňování
<b>Půda</b>	27.5 kg/denen	ERC

Cíl ochrany	Odhad expozice	RCR
Sladká voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Mořská voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistička odpadních vod	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Zemědělská půda	0.147 mg/kg suché hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.026
Člověk skrze životní prostředí – inhalační	0.000762 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Člověk skrze životní prostředí – orální	0.117 mg/kg těl. hm. / den (EUSES 2.1.2)	0.687
Člověk prostřednictvím životního prostředí - kombinované cesty		0.688

### 2.3.2. Expozice pracovníků: *Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny (PROC 8b)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Dermální, systémová, dlouhodobá	2.457 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.036



Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.332

**2.3.3. Expozice pracovníků: Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě (PROC 1)**

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.003 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

**2.3.4. Expozice pracovníků: Skladování boritanů - vnitřní (PROC 2)**

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

**2.3.5. Expozice pracovníků: Skladování boritanů - venkovní (PROC 2)**

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

**2.3.6. Expozice pracovníků: Transfer boritanů do mísící nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice (PROC 8a)**

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Dermální, systémová, dlouhodobá	20.38 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.297
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.759

**2.3.7. Expozice pracovníků: Vážení boritanů před vypuštěním do mísící nádoby (PROC 9)**

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.518 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.225

**2.3.8. Expozice pracovníků: Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě (PROC 2)**

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

**2.3.9. Expozice pracovníků: Míchání v uzavřeném kontinuální procesu při zvýšené teplotě s příležitostnou kontrolovanou expozicí při otevření (PROC 2)**

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.261
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01



Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.262

### 2.3.10. Expozice pracovníků: *Opravy horkovzdušnou pistolí včetně postřikování (PROC 7)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.42 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.29
Dermální, systémová, dlouhodobá	7.501 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.109
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.399

### 2.3.11. Expozice pracovníků: *Odlévání do tvaru pro použití (PROC 23)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.131
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.102 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.133

### 2.3.12. Expozice pracovníků: *Mletí pevných látek na prášek v uzavřeném drticím mlýnu (PROC 24)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.088
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.014 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.088

### 2.3.13. Expozice pracovníků: *Zhutňování a tabletování boritanů a boritanových směsí (PROC 14)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.088
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.069 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.089

### 2.3.14. Expozice pracovníků: *Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - prášek (PROC 9)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.131
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.031 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.131

### 2.3.15. Expozice pracovníků: *Balení látek do malých kontejnerů (včetně balení a rozbalování) - pelety (PROC 9)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.038 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.026
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.031 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.027

### 2.3.16. Expozice pracovníků: *Údržba a rutinní čištění - vnitřní (PROC 28)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733



Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Dermální, systémová, dlouhodobá	2.493 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.036
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.769

### 2.3.17. Expozice pracovníků: Odběr vzorků (<1kg/vzorek) (PROC 9)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.104 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.01

### 2.3.18. Expozice pracovníků: Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality (PROC 15)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.069 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

## 2.4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

#### Pokyn:

Podmínky používání na místech následného uživatele se mohou určitým způsobem lišit od podmínek popsaných ve scénáři expozice. V případě rozdílů mezi popisem podmínek použití ve scénáři expozice a vašimi vlastními postupy to neznamená, že použití není zahrnuto. Riziko může být i tak adekvátně řízeno. Způsob, kterým určíte, zda jsou vaše podmínky ekvivalentní nebo nižší, je nazýván „odstupňování“. Pokyny k odstupňování jsou uvedeny níže.

Lidské zdraví: Expozice pracovníka se řeší použitím MEASE 2.0. Pro některé PROC se však používá ART v1.5 namísto MEASE 2.0 k odhadu inhalační expozice.

Životní prostředí: Emise do životního prostředí jsou odhadovány pomocí EUSES v.2.1.2, jak je implementováno v CHESAR v3.5.

#### Nástroj odstupňování:

Použijte výše uvedené veřejně dostupné modelovací nástroje pro odstupňování.

#### Pokyny k odstupňování:

Odstupňování může být použito ke kontrole, zda jsou podmínky „ekvivalentní“ podmínkám definovaným ve scénáři expozice.

Pokud se vaše podmínky mírně liší od podmínek uvedených v příslušném scénáři expozice, je možné, že budete moci prokázat, že za vašich podmínek používání jsou úroveň expozice ekvivalentní nebo nižší než za popsaných podmínek.

Je možné, že bude možno prokázat kompenzaci změn v jedné konkrétní podmínce změnou jiných podmínek.

#### Odstupňovatelné parametry:

V následujícím textu jsou uvedeny pro odstupňování klíčové determinanty, u nichž je pravděpodobné, že se budou měnit podle aktuální situace používání.

##### - Pracovník:

ART 1.5: Váhová frakce prášku, koncentrace látky, manipulace s kontaminovaným pevným předmětem nebo pastou, doba trvání činnosti, zdroj emisí, rychlost transferu, výšpná výška, místní odsávací odvětrávání, rychlost ventilace, směr/technika stříkání, rychlost aplikace, velikost místnosti, OOP.

MEASE 2.0: Koncentrace látky, doba trvání expozice, úroveň automatizace, metody pro potlačení





---

prašnosti, odsávací zařízení, ACH, teplota procesu, velikost místnosti, kapacita kontejneru, počet použitých kontejnerů, úroveň kontaminace na pracovišti, OOP.

*Poznámka ohledně OŘR: Efektivita je klíčovou informací týkající se opatření k řízení rizik. Můžete si být jisti, že vaše opatření k řízení rizik jsou pokryta, pokud je jejich účinnost stejná nebo vyšší než je uvedeno ve scénáři expozice.*

- **Životní prostředí:**

Množství používané za den, množství používané za rok, počet dnů emisí, faktory uvolňování, rychlost vypouštění ČOV, rychlost toku přijímající povrchové vody.

Další podrobnosti o odstupňování jsou uvedeny v pokynech ECHA „Pokyn for downstream users v2.1“ (říjen 2014) a v průvodci ECHA „Practical Guide 13“ (červen 2012).

**Meze odstupňování:**

RCR, které nemají být překročeny, jsou popsány v bodu 2.3.





### 3. ES 3: Použití v průmyslových zařízeních; Jiné (PC 0); Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu(SU 13)

#### 3.1. Část názvu

Název scénáře expozice: *Přerušované používání při výrobě neoxidových keramických prášků*

Kategorie produktu: *Jiné (PC 0)*

Oblast použití: *Výroba jiných nekovových nerostných výrobků, např. cementových směsí, cementu(SU 13)*

Životní prostředí	
1: Použití meziprojektu	ERC 6a
Pracovník	
2: Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny	PROC 8b
3: Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě	PROC 1
4: Skladování boritanů	PROC 2
5: Transfer boritanů do mísicích nádob bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice	PROC 8a
6: Vážení boritanů před vypuštěním do mísicích nádob	PROC 9
7: Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě	PROC 2
8: Mletí pevných látek na prášek v uzavřeném drticím mlýnu	PROC 24
9: Balení neoxidových keramických prášků do kontejnerů a pytlů	PROC 8b
10: Odběr vzorků (<1kg/vzorek)	PROC 9
11: Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality	PROC 15
12: Odstraňování strusky	PROC 0
13: Údržba a rutinní čištění - pevná látka	PROC 28

#### 3.2. Podmínky použití ovlivňující expozici

##### 3.2.1. Omezení expozice životního prostředí: Použití meziprojektu (ERC 6a)

Použití množství, frekvence a délka použití (nebo na základě životnosti)
<i>Denní množství na místě <math>\leq 1</math> tun/den</i>
<i>Roční množství na místě <math>\leq 20</math> tun/rok</i>
Podmínky a opatření týkající se biologické čistírny odpadních vod
<i>Předpokládá se obecní čistírna odpadních vod.</i>
<i>Předpokládaný průtok domácí čistírnou odpadních vod <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup>/den</i>
Podmínky a opatření týkající se externího nakládání s odpady (včetně odpadu z předmětů)
<i>Odpadový výrobek nebo použité nádoby zlikvidujte v souladu s místními předpisy.</i>
Další podmínky ovlivňující expozici životního prostředí
<i>Přijímající povrchové vodní toky <math>\geq 18000</math> m<sup>3</sup>/den</i>



### 3.2.2. Omezení expozice pracovníků: Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny (PROC 8b)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace až do 100 %
Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál
Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.
Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti <5 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že dochází k manipulaci s otevřenými nákladními automobily, vagony a loděmi.
Zahrnuje použití do 100 kontejnerů.
Pokrývá použití až 2 hod./den
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.
Zahrnuje manipulaci s kontaminovanými pevnými předměty nebo pastou.
Zahrnuje manipulaci s předměty s omezeným zbytkovým prachem (viditelná tenká vrstva).
Zahrnuje normální manipulaci, zahrnuje pravidelné pracovní postupy.
Zahrnuje manipulaci omezující styk mezi produktem a okolním ovzduším.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).
Noste standardní ochranný oděv.
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
Venkovní použití
Zahrnuje venkovní aplikaci v blízkosti budov nebo ve zcela otevřených prostorách.

### 3.2.3. Omezení expozice pracovníků: Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě (PROC 1)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Zahrnuje použití až >4 hod./den.



<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu zcela uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces plně automatizovaný. Pracovníci provádějí pouze dozor a kontrolní pochůzky. Přímý styk s látkou není možný.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Venkovní použití</i>

### 3.2.4. Omezení expozice pracovníků: Skladování boritanů (PROC 2)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látkou může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Předpokládá teploty procesu až 40 °C</i>

### 3.2.5. Omezení expozice pracovníků: Transfer boritanů do mísicí nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice (PROC 8a)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Práškový, granulovaný a peletizovaný materiál</i>
<i>Zahrnuje použití materiálů s hrubými prachovými částicemi.</i>
<i>Zahrnuje suchý produkt s obsahem vlhkosti &lt;5 %.</i>
<i>Zahrnuje použití materiálu obsahujícího do 90 % látky.</i>



<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Předpokládá, že je nainstalován systém jako dopravník pro postupy přemísťování/manipulace.</i>
<i>Pokrývá použití až 4 hod./den</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces poloautomatizovaný. Je opakovaně požadován ruční zásah, přestože velké části procesu jsou strojově podporované.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Místní odsávací odvětrávání - účinnost nejméně 90 % (např. fixní zachytňné digestoře, odtah na nástroji, box s laminárním prouděním v horizontálním směru nebo směrem dolů, další uzavřené digestoře).</i>
<i>Poskytnutí ventilace nejméně 3 ACH.</i>
<i>Zahrnuje transfer práškového, granulovaného a peletizovaného materiálu.</i>
<i>Zahrnuje transfer 10 až 100 kg/min.</i>
<i>Zahrnuje výsypanou výšku &lt;0,5 m.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá pravidelné postupy čištění na pracovišti.</i>
<i>Zavedené efektivní postupy hospodaření (např. denní čištění s použitím vhodných metod, preventivní údržba strojního zařízení, používání ochranného oděvu, který odpuzuje stříkance a redukuje osobní oblak).</i>
<i>Používejte vhodně zvolené rukavice. Další specifikace najdete v oddílu 8 BL. Předpokládá, že rukavice používají vyškolení pracovníci.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Použití ve vnitřních prostorách</i>
<i>Pro použití ve vnitřních prostorách (pracovní prostory &gt;1000 m<sup>3</sup>).</i>

### 3.2.6. Omezení expozice pracovníků: Vážení boritanů před vypuštěním do mísicí nádoby (PROC 9)

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<i>Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu většinou uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>



### 3.2.7. Omezení expozice pracovníků: *Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě (PROC 2)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.</i>
<i>Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látky může být možný po velmi omezenou dobu.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<b>Další podmínky ovlivňující expozici pracovníků</b>
<i>Předpokládá teploty procesu až 1000 °C</i>

### 3.2.8. Omezení expozice pracovníků: *Mletí pevných látek na prášek v uzavřeném drticím mlýnu (PROC 24)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití masivních předmětů s velmi nízkým vlastním potenciálem emisí.</i>
<i>Zahrnuje koncentraci látky &gt;25 % ve vrstvě, na kterou je aplikováno mechanické ošetření.</i>
<i>Látka není přítomna v části nástroje nebo strojního zařízení použitého k mechanickému ošetření.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití až &gt;4 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Zahrnuje broušení.</i>
<i>Předpokládá, že je proces za standardního provozu zcela uzavřený.</i>
<i>Předpokládá, že je proces plně automatizovaný. Pracovníci provádějí pouze dozor a kontrolní pochůzky. Přímý styk s látkou není možný.</i>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>



### 3.2.9. Omezení expozice pracovníků: *Balení neoxidových keramických prášků do kontejnerů a pytlů (PROC 8b)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje koncentrace >25 %.
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že jsou používány kontejnery, jako velké pytle s kapacitou > 500 kg.
Zahrnuje použití do 100 kontejnerů.
Zahrnuje použití až >4 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látce.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
Předpokládá, že je proces vysoce automatizovaný. Pro provoz jsou požadovány pouze velmi omezené ruční zásahy. Styk s látkou může být možný po velmi omezenou dobu.
Předpokládá, že je proces zcela uzavřený po převážnou většinu jeho trvání. Za provozu může docházet k velmi málo častému a kontrolovanému otvírání.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Noste standardní ochranný oděv.
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.

### 3.2.10. Omezení expozice pracovníků: *Odběr vzorků (<1kg/vzorek) (PROC 9)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.
Zahrnuje koncentrace >25 %.
<b>Použití množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.
Zahrnuje použití do 10 kontejnerů.
Pokrývá použití až 1 hod./den.
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látce.
Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.
Předpokládá, že hlavním čisticím prostředkem je mop.
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.
Noste standardní ochranný oděv.



### 3.2.11. Omezení expozice pracovníků: *Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality (PROC 15)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou prášky a prach sestávající z relativně hrubých částic se středním potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Předpokládá, že jsou používány lahve a plechovky s přibližným objemem 1 l.</i>
<i>Zahrnuje použití do 10 kontejnerů.</i>
<i>Pokrývá použití až 1 hod./den.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že nejsou žádná přilehlá pracoviště, přispívající k expozici látky.</i>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Předpokládá občasné postupy celkového čištění na pracovišti.</i>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>

### 3.2.12. Omezení expozice pracovníků: *Odstraňování strusky (PROC 0)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje koncentrace <math>\leq 5</math> %.</i>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu s nízkou prašností, jako jsou granule, pelety, mokřené/vlhčené prášky, atd., a nízkým potenciálem pro emise prachu.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Zahrnuje použití méně než 15 min./den.</i>
<i>Předpokládá úroveň kontaminace na pracovišti vyšší než 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Zahrnuje používání ve vnitřních prostorách, kde je zajištěna základní mechanická ventilace alespoň 1 ACH, a venkovní použití.</i>
<i>Předpokládá, že hlavním čistícím prostředkem je mop.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>

### 3.2.13. Omezení expozice pracovníků: *Údržba a rutinní čištění - pevná látka (PROC 28)*

<b>Vlastnosti přípravku (předmětu)</b>
<i>Zahrnuje použití pevného materiálu, jako jsou jemné prášky s vysokým potenciálem se dostat do vzduchu a zůstat v něm.</i>
<i>Zahrnuje koncentrace &gt;25 %.</i>
<b>Použité množství (nebo množství obsažené v předmětech), frekvence a délka použití / trvání expozice</b>
<i>Pokrývá použití až 1 hod./den.</i>
<i>Předpokládá úroveň kontaminace na pracovišti do 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Technické a organizační podmínky a opatření</b>
<i>Předpokládá, že hlavním čistícím prostředkem je auto k čištění za mokra.</i>
<i>Poskytnutí mechanické ventilace nejméně 3 ACH.</i>
<b>Podmínky a opatření související s hodnocením prostředků osobní ochrany, hygieny a zdraví</b>
<i>Noste standardní ochranný oděv.</i>





### 3.3. Odhad expozice a odkaz na jeho zdroj

#### 3.3.1. Uvolňování do životního prostředí a expozice životního prostředí: *Použití meziprojektu (ERC 6a)*

Cesta uvolňování	Rychlost uvolňování	Metoda odhadu uvolňování
Voda	0 kg/denen	odhadnutý faktor uvolňování
Vzduch	37 kg/denen	odhadnutý faktor uvolňování
Půda	1 kg/denen	ERC

Cíl ochrany	Odhad expozice	RCR
Sladká voda	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Mořská voda	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Čistička odpadních vod	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Zemědělská půda	0.146 mg/kg suché hmotnosti (EUSES 2.1.2)	0.026
Člověk skrze životní prostředí – inhalační	0.000564 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Člověk skrze životní prostředí – orální	0.087 mg/kg těl. hm. / den (EUSES 2.1.2)	0.513
Člověk prostřednictvím životního prostředí - kombinované cesty		0.513

#### 3.3.2. Expozice pracovníků: *Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny (PROC 8b)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Dermální, systémová, dlouhodobá	2.457 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.036
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.332

#### 3.3.3. Expozice pracovníků: *Uzavřený transfer boritanu ze silničních cisteren do velkých nádob nebo kontejnerů (např. sil) na místě (PROC 1)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.003 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

#### 3.3.4. Expozice pracovníků: *Skladování boritanů (PROC 2)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.35 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.014

#### 3.3.5. Expozice pracovníků: *Transfer boritanů do mísicích nádob bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice (PROC 8a)*

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Dermální, systémová, dlouhodobá	20.38 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.297
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.759





### 3.3.6. Expozice pracovníků: Vážení boritanů před vypuštěním do mísicí nádoby (PROC 9)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.518 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.225

### 3.3.7. Expozice pracovníků: Míchání v uzavřených nebo převážně uzavřených výrobních procesech při vysoké teplotě (PROC 2)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.035 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 3.3.8. Expozice pracovníků: Mletí pevných látek na prášek v uzavřeném drticím mlýnu (PROC 24)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.088
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.014 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.088

### 3.3.9. Expozice pracovníků: Balení neoxidových keramických prášků do kontejnerů a pytlů (PROC 8b)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.632 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.436
Dermální, systémová, dlouhodobá	1.365 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.02
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.456

### 3.3.10. Expozice pracovníků: Odběr vzorků (<1kg/vzorek) (PROC 9)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.104 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.01

### 3.3.11. Expozice pracovníků: Laboratorní práce včetně procesů vážení a kontroly kvality (PROC 15)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.069 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		< 0.01

### 3.3.12. Expozice pracovníků: Odstraňování strusky (PROC 0)

Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	0.116 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.08
Dermální, systémová, dlouhodobá	0.186 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	< 0.01
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.083

### 3.3.13. Expozice pracovníků: Údržba a rutinní čištění - pevná látka (PROC 28)



Cesta expozice a typ účinků	Odhad expozice	RCR
Inhalační, systémová, dlouhodobá	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Dermální, systémová, dlouhodobá	2.492 mg/kg těl. hm. / den (MEASE)	0.036
Kombinovaný, systémový, dlouhodobý		0.769

### 3.4. Pokyny následnému uživateli ke zhodnocení, zda pracuje v mezích stanovených scénářem expozice

#### **Pokyn:**

Podmínky používání na místech následného uživatele se mohou určitým způsobem lišit od podmínek popsanych ve scénáři expozice. V případě rozdílů mezi popisem podmínek použití ve scénáři expozice a vašimi vlastními postupy to neznamená, že použití není zahrnuto. Riziko může být i tak adekvátně řízeno. Způsob, kterým určíte, zda jsou vaše podmínky ekvivalentní nebo nižší, je nazýván „odstupňování“. Pokyny k odstupňování jsou uvedeny níže.

Lidské zdraví: Expozice pracovníka se řeší použitím MEASE 2.0. However, for “Připojování/odpojování nakládacího skluzu do silniční cisterny/ze silniční cisterny” (PROC 8b) and “Transfer boritanů do mísicí nádoby bez vyhrazených technických opatření ke snížení expozice” (PROC 8a) ART v1.5 is used instead of MEASE 2.0 to estimate the inhalation exposure.

Životní prostředí: Emise do životního prostředí jsou odhadovány pomocí EUSES v.2.1.2, jak je implementováno v CHESAR v3.5.

#### **Nástroj odstupňování:**

Použijte výše uvedené veřejně dostupné modelovací nástroje pro odstupňování.

#### **Pokyny k odstupňování:**

Odstupňování může být použito ke kontrole, zda jsou podmínky „ekvivalentní“ podmínkám definovaným ve scénáři expozice.

Pokud se vaše podmínky mírně liší od podmínek uvedených v příslušném scénáři expozice, je možné, že budete moci prokázat, že za vašich podmínek používání jsou úroveň expozice ekvivalentní nebo nižší než za popsanych podmínek.

Je možné, že bude možno prokázat kompenzací změn v jedné konkrétní podmínce změnou jiných podmínek.

#### **Odstupňovatelné parametry:**

V následujícím textu jsou uvedeny pro odstupňování klíčové determinanty, u nichž je pravděpodobné, že se budou měnit podle aktuální situace používání.

##### **- Pracovníks:**

ART 1.5: Koncentrace látky, manipulace s kontaminovaným pevným předmětem nebo pastou, doba trvání činnosti, zdroj emisí, rychlost transferu, výšypná výška, místní odsávací odvětrávání, velikost místnosti, OOP.

MEASE 2.0: Koncentrace látky, doba trvání expozice, úroveň automatizace, metody pro potlačení prašnosti, odsávací zařízení, ACH, teplota procesu, velikost místnosti, kapacita kontejneru, počet použitých kontejnerů, úroveň kontaminace na pracovišti, OOP.

*Poznámka ohledně OŘR: Efektivita je klíčovou informací týkající se opatření k řízení rizik. Můžete si být jisti, že vaše opatření k řízení rizik jsou pokryta, pokud je jejich účinnost stejná nebo vyšší než je uvedeno ve scénáři expozice.*

##### **- Životní prostředí:**

Množství používané za den, množství používané za rok, počet dnů emisí, faktory uvolňování, rychlost vypouštění ČOV, rychlost toku přijímající povrchové vody.

Další podrobnosti o odstupňování jsou uvedeny v pokynech ECHA „Pokyn for downstream users v2.1“ (říjen 2014) a v průvodci ECHA „Practical Guide 13“ (červen 2012).



---

**Meze odstupňování:**

RCR, které nemají být překročeny, jsou popsány v bodu 3.3.