



---

# PERDUOTINAS POVEIKIO SCENARIJUS

## Branduolinis taikymas

Medžiaga	CAS numeris	EB numeris
Boro rūgštis	10043-35-3	233-139-2
Boro oksidas	1303-86-2	215-125-8
Dinatrio tetraboratas	1330-43-4	215-540-4
Natrio pentaboratas	12007-92-0	234-522-7
Dikaliao tetraboratas	1332-77-0	215-575-5
Kaliao pentaboratas	11128-29-3	234-371-7

**Parengimo ir (arba) peržiūros data:** 30/04/2020

**Autorius:** Chemservice S.A.

---



## Turinys

<b>0. Bendro pobūdžio informacija</b> .....	<b>3</b>
0.1 Kokybinis vertinimas – Papildomos sąlygos ir priemonės, pagrįstos žmonių sveikatos klasifikacija .....	3
0.2 Informacija apie poveikio vertinimą ir boro ekvivalentą .....	4
<b>1. ES 1: Ruošimas arba perpakavimas; Kita (PC 0)</b> .....	<b>5</b>
1.1. Skyriaus antraštė.....	5
1.2. Naudojimo sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui .....	5
1.3. Poveikio įvertis ir nuoroda į jo šaltinį.....	14
1.4. Gairės tolesniam vartotojui (DU), siekiant įvertinti, ar jis dirba pagal ES nustatytas sąlygas .....	17
<b>2. ES 2: Ruošimas arba perpakavimas; Kita (PC 0)</b> .....	<b>18</b>
2.1. Skyriaus antraštė.....	18
2.2. Naudojimo sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui .....	18
2.3. Poveikio įvertis ir nuoroda į jo šaltinį.....	27
2.4. Gairės tolesniam vartotojui (DU), siekiant įvertinti, ar jis dirba pagal ES nustatytas sąlygas .....	30
<b>3. ES 3: Naudojimas pramonės įmonėse; Vandens apdorojimo cheminės medžiagos (PC 37); Elektros, garų, dujų, vandens tiekimas ir nuotekų perdirbimas (SU 23)</b> .....	<b>32</b>
3.1. Skyriaus antraštė.....	32
3.2. Naudojimo sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui .....	32
3.3. Poveikio įvertis ir nuoroda į jo šaltinį.....	38
3.4. Gairės tolesniam vartotojui (DU), siekiant įvertinti, ar jis dirba pagal ES nustatytas sąlygas .....	41



## 0. Bendro pobūdžio informacija

### 0.1 Kokybinis vertinimas – Papildomos sąlygos ir priemonės, pagrįstos žmonių sveikatos klasifikacija

Boratai, kurie šiame ES komunikacijai skirtame poveikio scenarijuje klasifikuojami taip:

Medžiaga	CLP
Boro rūgštis	Repro 1B (H360)
Boro oksidas	Repro 1B (H360)
Dinatrio tetraboratas	Repro 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Natrio pentaboratas	Repro 2 (H361)
Dikaliao tetraboratas	Repro 2 (H361)
Kalio pentaboratas	Repro 2 (H361)

Taigi, jei atitinkama koncentracija viršija specialią koncentracijos ribą (SCL), o poveikis yra tikėtinas, turi būti įgyvendintos specialios naudojimo sąlygos (eksploatavimo sąlygos ir rizikos valdymo priemonės) ir taikomos AAP.

Šios priemonės siūlomos užtikrinti, kad rizika, priskiriama klasifikacijai kaip toksiškos reprodukcijai (H360 ir H361), būtų tinkamai kontroliuojama:

#### Asmeninės apsaugos priemonės

- Dėvėkite medžiagai / užduočiai tinkamą respiratorių;
- Mūvėkite medžiagai / užduočiai tinkamas pirštines;
- Dėvėkite visą odą dengiančius drabužius su tinkama barjerine medžiaga;
- Dėvėkite akinius nuo cheminių medžiagų.

#### Bendrosios eksploatavimo sąlygos ir rizikos valdymo priemonės

- Užtikrinkite, kad būtų įvertintos visos poveikio šalinimo priemonės;
- Užtikrinkite labai aukštą izoliavimo lygį, išskyrus trumpalaikį poveikį, pavyzdžiui, imant mėginius;
- Daroma prielaida, kad naudojama uždara sistema, sukurta taip, kad ją būtų lengva prižiūrėti;
- (Jei įmanoma) įsitikinkite, kad įrangoje yra neigiamas slėgis;
- Daroma prielaida, kad darbuotojai yra kontroliuojami prieš patenkant į darbo zoną;
- Užtikrinkite, kad visa įranga būtų gerai prižiūrima;
- Daroma prielaida, kad turimas leidimas atlikti priežiūros darbus;
- Daroma prielaida, kad įranga ir darbo zona reguliariai valomos;
- Užtikrinkite, kad būtų paskirti vadovai, tikrinantys, ar tinkamai naudojamos rizikos valdymo priemonės ir ar laikomasi eksploatavimo sąlygų;
- Užtikrinkite, kad būtų vedami personalo mokymai, paremti gerąja praktika;
- Užtikrinkite, kad būtų parengtos procedūros ir būtų apmokyti darbuotojai, kaip atlikti nukenksminimą ir pašalinimą avarijos atveju;
- Daroma prielaida, kad laikomasi asmens higienos standartų;
- Prieš naudojimą įsitikinkite, kad gauti specialūs nurodymai;
- Užtikrinkite, kad medžiaga nebūtų naudojama, jeigu neperskaityti ar nesuprasti visi saugos įspėjimai;
- Daroma prielaida, kad esant poveikiui arba jeigu jis numanomas, teikiama medicininė pagalba;
- Įsitikinkite, kad medžiaga laikoma užrakinta.

Be to, **dinatrio tetraboratui**, kuris priskiriamas antrai akių dirgiklių kategorijai (H319), siūlomos šios rizikos valdymo priemonės :

- Daroma prielaida, kad po naudojimo kruopščiai nuplaunama.
- Jei medžiaga pateko į akis, pasirūpinkite, kad akys keletą minučių būtų atsargiai plaunamos vandeniu. Taip pat išimkite kontaktinius lęšius, jeigu jie yra ir jeigu lengvai galima tai padaryti. Toliau plaukite akis.
- Jei akių dirginimas nepraeina, kreipkitės medicininės pagalbos.



## 0.2 Informacija apie poveikio vertinimą ir boro ekvivalentą

Palyginimo tikslais, boratų poveikis išreiškiamas boro (B) ekvivalentais, remiantis boro dalimi pirminėje medžiagoje pagal molekulinę masę. Poveikio vertinimas atliekamas remiantis elementiniu boru, todėl visos vertės, nurodytos ES komunikacijai skirtame poveikio scenarijuje, yra boro ekvivalentai.

1 lentelė Boro ekvivalentų perskaičiavimo koeficientai

Medžiaga	Boro ekvivalentas	
Boro rūgštis ( $H_3BO_3$ )	0,1748	
Boro oksidas ( $B_2O_3$ )	0,311	
Dinatrio tetraboratas	bevandenis ( $Na_2B_4O_7$ )	0,2149
	pentahidratas ( $Na_2B_4O_7 * 5 H_2O$ )	0,1484
	dekahidratas ( $Na_2B_4O_7 * 10 H_2O$ )	0,1134
Natrio pentaboratas	bevandenis ( $NaB_5O_8$ )	0,2636
	pentahidratas ( $NaB_5O_8 * 5 H_2O$ )	0,1832
Dikilio tetraboratas	bevandenis ( $K_2B_4O_7$ )	0,185
	tetrahidratas ( $K_2B_4O_7 * 4 H_2O$ )	0,1415
Kalio pentaboratas	bevandenis ( $B_2KO_8$ )	0,244
	tetrahidratas ( $B_2KO_8 * 4 H_2O$ )	0,1843

### Poveikio aplinkai vertinimas

Naudojant borato ar boro rūgštį, boro kiekį, nurodytą poveikio aplinkai vertinime, t. y. „dienos naudojimo vienoje vietoje kiekį“, „metinį naudojimo vienoje vietoje kiekį“, galima perskaičiuoti naudojant atitinkamą perskaičiavimo koeficientą, nurodytą pirmiau esančioje lentelėje (1 lentelė). Atsižvelgiant į atitinkamą perskaičiavimo koeficientą, taip pat reikia perskaičiuoti išleidimo normas.

### Žmonių sveikatos vertinimas (darbuotojų ir (arba) vartotojų)

Naudojant borato ar boro rūgštį, koncentraciją, nurodytą poveikio žmonių sveikatai vertinime, galima pritaikyti naudojant atitinkamą perskaičiavimo koeficientą, nurodytą pirmiau esančioje lentelėje (1 lentelė).



# 1. ES 1: Ruošimas arba perpakavimas; Kita (PC 0)

## 1.1. Skyriaus antraštė

Poveikio scenarijaus pavadinimas: *Mišinių ruošimas*

Produkto kategorija: *Kita (PC 0)*

<b>Aplinka</b>	<b>SPERC</b>	
1: <i>Mišinių ruošimas</i>	ERC 2	<i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
<b>Darbuotojas</b>	<b>SWED</b>	
2: <i>Boratų iškrovimas iš laivų</i>	PROC 8a	
3: <i>Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j</i>	PROC 8b	
4: <i>Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje</i>	PROC 1	
5: <i>Perkėlimas į silosines arba sunkvežimiais į sandėlius</i>	PROC 8a	
6: <i>Boratų saugojimas - uždaruose patalpose</i>	PROC 2	
7: <i>Boratų saugojimas - atvira ore</i>	PROC 2	
8: <i>Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių</i>	PROC 8a	
9: <i>Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą</i>	PROC 9	
10: <i>Maišymas uždaruose arba iš esmės uždaruose gamybos procesuose aukštoje temperatūroje</i>	PROC 2	
11: <i>Maišymas</i>	PROC 3	
12: <i>Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - skystis</i>	PROC 9	
13: <i>Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - pasta</i>	PROC 9	
14: <i>Priežiūra ir reguliarus valymas - kietoji medžiaga</i>	PROC 28	
15: <i>Priežiūra ir reguliarus valymas - skystis</i>	PROC 28	
16: <i>Mėginių ėmimas (&lt;1 kg mėginiui)</i>	PROC 9	
17: <i>Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus</i>	PROC 15	

## 1.2. Naudojimo sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui

### 1.2.1. Poveikio aplinkai kontrolė: *Mišinių ruošimas (ERC 2)*

<b>Naudotas kiekis, naudojimo dažnumas ir trukmė (arba nuo naudojimo laiko pradžios)</b>
<i>Kasdienis kiekis vienoje vietoje ≤ 66.66 t per d.</i>
<i>Metinis kiekis vienoje vietoje ≤ 10000 t per m.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Elektrostatiniai nusodintuvai, šlapieji elektrostatiniai nusodintuvai, ciklonai, audeklinis / rankovinis filtras arba keramikos / metalo tinklo filtras</i>
<i>Cheminis nusodinimas arba nusėdimas, arba filtravimas, arba elektrolizė, arba atvirkštinis osmosas, arba jonų mainai</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su komunalinių nuotekų valymo įrenginiu</b>
<i>Daroma prielaida, kad yra komunalinių nuotekų valymo įrenginys.</i>
<i>Numatytas buitinių nuotekų valymo įrenginio srautas ≥ 2000 m<sup>3</sup> per d.</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su išoriniu išmetamų atliekų tvarkymu (taip pat gaminių atliekomis)</b>
<i>Pašalinti atliekas arba panaudotas talpyklas pagal vietinius reikalavimus.</i>



### 1.2.2. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų iškrovimas iš laivų (PROC 8a)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuluota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas &lt;5 %.</i>
<i>Apima medžiagos, kurioje yra iki 90 % medžiagos, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad dirbama su atvirais sunkvežimiais, vagonais ar laivais.</i>
<i>Apima naudojimą iki 8 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima tolimojo lauko išmetimo šaltinį, kai išmetimo šaltinis nėra darbuotojo kvėpavimo zonoje (t. y. išmetimo šaltinis yra daugiau nei 1 metru nutolęs nuo darbuotojo galvos bet kuria kryptimi).</i>
<i>Apima miltelių, granuliu ar granuluotų medžiagų perdavimą veikiant traukos jėgai.</i>
<i>Apima &gt;1000 kg/min perkėlimą.</i>
<i>Apima &gt;0,5 m kritimo aukštį.</i>
<i>Daroma prielaida, kad pastatytas dalinis asmens aptvaras, kuris yra vėdinamas. Taip pat daroma prielaida, kad asmens aptvaro viduje yra teigiamas slėgis.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>
<i>Apima lauko darbus visiškai atvirose vietose.</i>
<i>Apima taikymą lauke, kur darbuotojas yra toliau nei 4 metrai nuo išmetimo šaltinio</i>

### 1.2.3. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j (PROC 8b)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas iki 100 %</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuluota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas &lt;5 %.</i>



<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad dirbama su atvirais sunkvežimiais, vagonais ar laivais.</i>
<i>Apima iki 100 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 2 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima užterštų kietų daiktų ar pastos tvarkymą.</i>
<i>Apima objektų, kuriuose yra ribotas dulkių likutis (matomas plonas sluoksnis), tvarkymą.</i>
<i>Apima įprastą tvarkymą, įskaitant reguliarias darbo procedūras.</i>
<i>Apima tvarkymą, kuris sumažina produkto sąlytį su aplink esančiu oru.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>
<i>Apima taikymą lauke, šalia pastatų arba visiškai atvirose vietose.</i>

#### **1.2.4. Poveikio darbuotojui kontrolė: Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje (PROC 1)**

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas yra visiškai uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra visiškai automatizuotas. Darbuotojai dalyvauja tik priežiūros ir kontroliniuose pasivaikščiøjimuose. Tiesioginis sąlytis su medžiaga neįmanomas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>



### 1.2.5. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Perkėlimas į silosines arba sunkvežimiais į sandėlius (PROC 8a)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuluota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas &lt;5 %.</i>
<i>Apima medžiagos, kurioje yra iki 90 % medžiagos, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad dirbama su atvirais sunkvežimiais, vagonais ar laivais.</i>
<i>Apima naudojimą iki 8 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima tolimojo lauko išmetimo šaltinį, kai išmetimo šaltinis nėra darbuotojo kvėpavimo zonoje (t. y. išmetimo šaltinis yra daugiau nei 1 metru nutolęs nuo darbuotojo galvos bet kuria kryptimi).</i>
<i>Apima miltelių, granuliu ar granuluotų medžiagų perdavimą veikiant traukos jėgai.</i>
<i>Apima 100–1000 kg/min perkėlimą.</i>
<i>Apima &gt;0,5 m kritimo aukštį.</i>
<i>Daroma prielaida, kad pastatytas dalinis asmens aptvaras, kuris yra vėdinamas. Taip pat daroma prielaida, kad asmens aptvaro viduje yra teigiamas slėgis.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>
<i>Apima taikymą lauke, šalia pastatų arba visiškai atvirose vietose.</i>
<i>Apima taikymą lauke, kur darbuotojas yra toliau nei 4 metrai nuo išmetimo šaltinio</i>

### 1.2.6. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų saugojimas - uždaroje patalpose (PROC 2)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>





<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 40 °C</i>

### 1.2.7. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų saugojimas - atvirame ore (PROC 2)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 40 °C</i>

### 1.2.8. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių (PROC 8a)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuliuota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas &lt;5 %.</i>
<i>Apima medžiagos, kurioje yra iki 90 % medžiagos, naudojimą.</i>



<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad perkėlimo / tvarkymo operacijoms yra įdiegta tokia sistema kaip konvejerio juosta.</i>
<i>Apima naudojimą iki 4 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra pusiau automatizuotas. Pakartotinai reikalingas rankinis įsikišimas, nors didelę dalį proceso atlieka mašinos.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Vietinė ištraukiamoji ventiliacija – mažiausiai 90 % efektyvumas (pavyzdžiui, fiksuoti gaubtai, ant įrankio montuojama ištraukiamoji ventiliacija, horizontalaus / žemyn einančio laminarinio srauto kabina, kiti gaubtai).</i>
<i>Užtikrinkite bent 3 oro pokyčių per valandą ventiliaciją.</i>
<i>Apima miltelių, granuliuotų ar granuliuotų medžiagų perdavimą veikiant traukos jėgai.</i>
<i>Apima 10–100 kg/min perkėlimą.</i>
<i>Apima &lt;0,5 m kritimo aukštį.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje reguliariai atliekami valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Mūvėkite tinkamas pirštines. Dėl papildomų specifikacijų žr. SDL 8 skirsnį. Daroma prielaida, kad pirštines mūvi apmokyti darbuotojai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama viduje</i>
<i>Naudojama viduje (darbo patalpos &gt;1000 m<sup>3</sup>).</i>

### **1.2.9. Poveikio darbuotojui kontrolė: Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą (PROC 9)**

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>



### 1.2.10. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Maišymas uždaruose arba iš esmės uždaruose gamybos procesuose aukštoje temperatūroje (PROC 2)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 1000 °C</i>

### 1.2.11. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Maišymas (PROC 3)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima medžiagos, tvarkomos tirpale, naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas ≤ 5 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 1000 °C</i>



### 1.2.12. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - skystis (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima skysčio naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas <math>\leq 25\%</math>.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima naudojimą <math>&gt;4</math> val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

### 1.2.13. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - pasta (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima pastos naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas <math>\leq 25\%</math>.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima naudojimą <math>&gt;4</math> val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>



### 1.2.14. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Priežiūra ir reguliarus valymas - kietoji medžiaga (PROC 28)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip smulkūs milteliai, kurie turi didelį potencialą patekti į orą ir jame likti, naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietos užterštumas yra iki 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad pagrindinis valymo įtaisas yra šlapio valymo mašina.</i>
<i>Užtikrinkite bent 3 oro pokyčių per valandą mechaninę ventiliaciją.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

### 1.2.15. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Priežiūra ir reguliarus valymas - skystis (PROC 28)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima skysčio naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietos užterštumas yra iki 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<i>Daroma prielaida, kad pagrindinis valymo įtaisas yra šluostė.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

### 1.2.16. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Mėginių ėmimas (<1 kg mėginiui) (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima iki 10 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<i>Daroma prielaida, kad pagrindinis valymo įtaisas yra šluostė.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>



Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.

### 1.2.17. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus (PROC 15)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima iki 10 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.

## 1.3. Poveikio įvertis ir nuoroda į jo šaltinį

### 1.3.1. Išleidimas į aplinką ir poveikis jai: *Mišinių ruošimas (ERC 2)*

Išleidimo būdas	Išleidimo rodiklis	Išleidimo apskaičiavimo metodas
<b>Vanduo</b>	6.667 kg per d.iena	SPERC
<b>Oras</b>	3.333 kg per d.iena	SPERC
<b>Dirvožemis</b>	6.667 kg per d.iena	SPERC

Apsaugos tikslas	Poveikio įvertis	RCR
Gėlas vanduo	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Jūros vanduo	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Nuotekų valymo įrenginys	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Žemės ūkio paskirties dirvožemis	0.165 mg vienam kg sausojo svorio (EUSES 2.1.2)	0.029
Poveikis žmogui per aplinką – įkvėpiant	0.000381 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poveikis žmogui per aplinką – per burną	0.064 mg vienam kg kūno svorio per parą (EUSES 2.1.2)	0.376
Žmogus per aplinką, suderinti keliai		0.376

### 1.3.2. Poveikis darbuotojui: *Boratų iškrovimas iš laivų (PROC 8a)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvėpiant, sisteminis, ilgalaikis	0.8 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.552
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	6.825 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.099
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.651



### 1.3.3. Poveikis darbuotojui: *Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j* (PROC 8b)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	2.457 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.036
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.332

### 1.3.4. Poveikis darbuotojui: *Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje* (PROC 1)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.003 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 1.3.5. Poveikis darbuotojui: *Perkėlimas į silosines arba sunkvežimiais į sandėlius* (PROC 8a)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.82 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.566
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	6.825 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.099
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.665

### 1.3.6. Poveikis darbuotojui: *Boratų saugojimas - uždarose patalpose* (PROC 2)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 1.3.7. Poveikis darbuotojui: *Boratų saugojimas - atvirame ore* (PROC 2)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 1.3.8. Poveikis darbuotojui: *Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių* (PROC 8a)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	20.37 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.297
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.759

### 1.3.9. Poveikis darbuotojui: *Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą* (PROC 9)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.518 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.225





### 1.3.10. Poveikis darbuotojui: *Maišymas uždaruose arba iš esmės uždaruose gamybos procesuose aukštoje temperatūroje (PROC 2)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 1.3.11. Poveikis darbuotojui: *Maišymas (PROC 3)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.253 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.174
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.007 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.175

### 1.3.12. Poveikis darbuotojui: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - skystis (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.031 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 1.3.13. Poveikis darbuotojui: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - pasta (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.031 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 1.3.14. Poveikis darbuotojui: *Priežiūra ir reguliarus valymas - kietoji medžiaga (PROC 28)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	2.492 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.036
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.769

### 1.3.15. Poveikis darbuotojui: *Priežiūra ir reguliarus valymas - skystis (PROC 28)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.116 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.08
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	2.492 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.036
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.116

### 1.3.16. Poveikis darbuotojui: *Mėginių ėmimas (<1 kg mėginiui) (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.104 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.01





### 1.3.17. Poveikis darbuotojui: *Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus (PROC 15)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvėpiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.069 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 1.4. Gairės tolesniam vartotojui (DU), siekiant įvertinti, ar jis dirba pagal ES nustatytas sąlygas

#### Gairės:

Naudojimo sąlygos tolesnių naudotojų darbo vietose gali šiek tiek skirtis nuo aprašytų poveikio scenarijuje. Jei skiriasi naudojimo sąlygų aprašymas poveikio scenarijuje ir jūsų pačių praktika, tai nereiškia, kad naudojimas nepatenka į scenarijų. Riziką vis tiek galima tinkamai valdyti. Būdas, kuriuo nustatote, ar jūsų sąlygos lygiavertės arba prastesnės, vadinamas „balansavimu“. Balansavimo instrukcijos pateikiamos žemiau.

Žmonių sveikata: Poveikis darbuotojams vertinamas naudojant MEASE 2.0. Kai kuriuose procesuose įkvėpimo poveikiui įvertinti vietoj MEASE 2.0 naudojamas ART v1.5.

Aplinka: Išmetimai į aplinką apskaičiuojami naudojant EUSES v.2.1.2, kaip įgyvendinta CHESAR v3.5. Išmetimai buvo įvertinti remiantis SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

#### Balansavimo įrankis.

Balansavimui naudokite pirmiau nurodytus viešai prieinamus modeliavimo įrankius.

#### Balansavimo nurodymai.

Balansavimas gali būti naudojamas norint patikrinti, ar jūsų sąlygos yra „lygiavertės“ sąlygoms, apibrėžtoms poveikio scenarijuje.

Jei jūsų naudojimo sąlygos šiek tiek skiriasi nuo nurodytų atitinkamame poveikio scenarijuje, galite įrodyti, kad jūsų naudojimo sąlygomis poveikio lygis yra lygiavertis arba žemesnis nei aprašytomis sąlygomis.

Tai įrodyti gali būti įmanoma nuokrypį nuo kurios nors konkrečios sąlygos kompensuojant kitų sąlygų pakeitimu.

#### Parametrai, kuriems galima taikyti balansavimą.

Toliau pateikiami pagrindiniai balansavimui naudojami veiksniai, kurie gali skirtis atsižvelgiant į faktinę naudojimo situaciją.

##### - Darbuotojai.

ART 1.5: Miltelių masės dalis, medžiagos koncentracija, užteršto kieto objekto ar pastos tvarkymas, veikimo trukmė, emisijos šaltinis, perdavimo greitis, nuleidimo aukštis, vietinė ištraukiamoji ventiliacija, AAP.

MEASE 2.0: Medžiagos koncentracija, poveikio trukmė, automatizavimo lygis, dulkių slopinimo būdai, ištraukimo įtaisas, oro pokyčiai per valandą, proceso temperatūra, patalpos dydis, talpyklos talpa, panaudotų talpyklų skaičius, darbo vietos užterštumo lygis, AAP.

*Pastaba dėl rizikos valdymo priemonių. Veiksmingumas yra pagrindinė informacija, susijusi su rizikos valdymo priemonėmis. Galite būti tikri, kad jūsų rizikos valdymo priemonės patenka į scenarijų, jei jų veiksmingumas yra lygus arba didesnis už nurodytą poveikio scenarijuje.*

##### - Aplinka:

Kasdien naudojamas kiekis, per metus sunaudojamas kiekis, išmetimo dienų skaičius, išleidimo faktoriai, nuotekų valymo įrenginio išleidimo greitis, gaunamo paviršiaus vandens srauto greitis.

Daugiau informacijos apie balansavimą pateikiama ECHA „Guidance for downstream users v2.1“ (2014 m. spalio mėn.) ir ECHA „Practical Guide 13“ (2012 m. birželio mėn.).

**Balansavimo ribos:** Rizikos apibūdinimo santykis, kurio negalima viršyti, aprašytas skyriuje 1.3.



## 2. ES 2: Ruošimas arba perpakavimas; Kita (PC 0)

### 2.1. Skyriaus antraštė

Poveikio scenarijaus pavadinimas: *Kietos matricos ruošimas*

Produkto kategorija: *Kita (PC 0)*

Aplinka	
1: <i>Kietos matricos ruošimas</i>	ERC 3
Darbuotojas	
2: <i>Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j</i>	PROC 8b
3: <i>Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje</i>	PROC 1
4: <i>Boratų saugojimas - uždaroje patalpose</i>	PROC 2
5: <i>Boratų saugojimas - atvirame ore</i>	PROC 2
6: <i>Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių</i>	PROC 8a
7: <i>Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą</i>	PROC 9
8: <i>Maišymas uždaruose arba iš esmės uždaruose gamybos procesuose aukštoje temperatūroje</i>	PROC 2
9: <i>Maišymas uždaroje tėtiniame procese didesnėje temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu</i>	PROC 2
10: <i>Taisymas karščio pistoletu, įskaitant purškimą</i>	PROC 7
11: <i>Liejimas į forma, skirtą naudoti</i>	PROC 23
12: <i>Kietųjų dalelių malimas į miltelius uždaroje malimo mašinoje</i>	PROC 24
13: <i>Boratų ir boratų mišinių tankinimas ir formavimas į tabletes</i>	PROC 14
14: <i>Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - milteliai</i>	PROC 9
15: <i>Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - granulė</i>	PROC 9
16: <i>Priežiūra ir reguliarus valymas - uždaroje patalpose</i>	PROC 28
17: <i>Mėginių ėmimas (&lt;1 kg mėginiui)</i>	PROC 9
18: <i>Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus</i>	PROC 15

### 2.2. Naudojimo sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui

#### 2.2.1. Poveikio aplinkai kontrolė: *Kietos matricos ruošimas (ERC 3)*

<b>Naudotas kiekis, naudojimo dažnumas ir trukmė (arba nuo naudojimo laiko pradžios)</b>
<i>Kasdienis kiekis vienoje vietoje ≤ 27.5 t per d.</i>
<i>Metinis kiekis vienoje vietoje ≤ 10000 t per m.</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su komunalinių nuotekų valymo įrenginiu</b>
<i>Daroma prielaida, kad yra komunalinių nuotekų valymo įrenginys.</i>
<i>Numatytas buitinių nuotekų valymo įrenginio srautas ≥ 2000 m<sup>3</sup> per d.</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su išoriniu išmetamų atliekų tvarkymu (taip pat gaminių atliekomis)</b>
<i>Pašalinti atliekas arba panaudotas talpyklas pagal vietinius reikalavimus.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui aplinkai</b>
<i>Priimančiojo paviršinio vandens srovė ≥ 18000 m<sup>3</sup> per d.</i>



### 2.2.2. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j (PROC 8b)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas iki 100 %</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuluota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas &lt;5 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad dirbama su atvirais sunkvežimiais, vagonais ar laivais.</i>
<i>Apima iki 100 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 2 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima užterštų kietų daiktų ar pastos tvarkymą.</i>
<i>Apima objektų, kuriuose yra ribotas dulkių likutis (matomas plonas sluoksnis), tvarkymą.</i>
<i>Apima įprastą tvarkymą, įskaitant reguliarias darbo procedūras.</i>
<i>Apima tvarkymą, kuris sumažina produkto sąlytį su aplink esančiu oru.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>
<i>Apima taikymą lauke, šalia pastatų arba visiškai atvirose vietose.</i>

### 2.2.3. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje (PROC 1)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>



<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas yra visiškai uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra visiškai automatizuotas. Darbuotojai dalyvauja tik priežiūros ir kontroliniuose pasivaikščiøjimuose. Tiesioginis sąlytis su medžiaga neįmanomas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>

#### **2.2.4. Poveikio darbuotojui kontrolė: Boratų saugojimas - uždaroje patalpose (PROC 2)**

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 40 °C</i>

#### **2.2.5. Poveikio darbuotojui kontrolė: Boratų saugojimas - atvira ore (PROC 2)**

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>



<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 40 °C</i>

## **2.2.6. Poveikio darbuotojui kontrolė: Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių (PROC 8a)**

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuluota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas &lt;5 %.</i>
<i>Apima medžiagos, kurioje yra iki 90 % medžiagos, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad perkėlimo / tvarkymo operacijoms yra įdiegta tokia sistema kaip konvejerio juosta.</i>
<i>Apima naudojimą iki 4 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra pusiau automatizuotas. Pakartotinai reikalingas rankinis įsikišimas, nors didelę dalį proceso atlieka mašinos.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Vietinė ištraukiamoji ventiliacija – mažiausiai 90 % efektyvumas (pavyzdžiui, fiksuoti gaubtai, ant įrankio montuojama ištraukiamoji ventiliacija, horizontalaus / žemyn einančio laminarinio srauto kabina, kiti gaubtai).</i>
<i>Užtikrinkite bent 3 oro pokyčių per valandą ventiliaciją.</i>
<i>Apima miltelių, granuliu ar granuluotų medžiagų perdavimą veikiant traukos jėgai.</i>
<i>Apima 10–100 kg/min perkėlimą.</i>
<i>Apima &lt;0,5 m kritimo aukštį.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje reguliariai atliekami valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Mūvėkite tinkamas pirštines. Dėl papildomų specifikacijų žr. SDL 8 skirsnį. Daroma prielaida, kad pirštines mūvi apmokyti darbuotojai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>



<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama viduje</i>
<i>Naudojama viduje (darbo patalpos &gt;1000 m<sup>3</sup>).</i>

### 2.2.7. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

### 2.2.8. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Maišymas uždaruose arba iš esmės uždaruose gamybos procesuose aukštoje temperatūroje (PROC 2)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 1000 °C</i>





### 2.2.9. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Maišymas uždaramame tėtiniame procese didesnėje temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu (PROC 2)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima medžiagos, tvarkomos tirpale, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 500 °C</i>

### 2.2.10. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Taisymas karščio pistoletu, įskaitant purškimą (PROC 7)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &lt; 1 %.</i>
<i>Apima medžiagos, tvarkomos tirpale, naudojimą.</i>
<i>Milteliai, ištirpinti skystyje arba įtraukti į skysčio matricą</i>
<i>Apima skysčius, kurių klampa yra maža ir vidutinė.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą iki 8 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra pusiau automatizuotas. Pakartotinai reikalingas rankinis įsikišimas, nors didelę dalį proceso atlieka mašinos.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima skysčių purškimą (purškiant paviršiumi).</i>
<i>Apima mažą purškimo greitį (0,03–0,3 l/min).</i>
<i>Apima purškimą nenaudojant suslėgto oro arba naudojant mažą kiekį.</i>
<i>Apima purškimą horizontaliai arba žemyn.</i>
<i>Užtikrinkite gerą natūralią ventiliaciją.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>

**Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams**

*Naudojama viduje*

*Naudojama viduje (darbo patalpos >30 m<sup>3</sup>).*

**2.2.11. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Liejimas į forma, skirtą naudoti (PROC 23)*****Produkto (gaminio) savybės**

*Apima koncentracijas < 1 %.*

*Apima išlydytos medžiagos naudojimą.*

**Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė**

*Apima naudojimą >4 val. per dieną.*

**Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės**

*Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.*

*Daroma prielaida, kad procesas yra pusiau automatizuotas. Pakartotinai reikalingas rankinis įsikišimas, nors didelę dalį proceso atlieka mašinos.*

*Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.*

*Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.*

**Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės**

*Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.*

*Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.*

**Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams**

*Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 1000 °C*

**2.2.12. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Kietųjų dalelių malimas į miltelius uždaroje malimo mašinoje (PROC 24)*****Produkto (gaminio) savybės**

*Apima masyvių objektų, kurių vidinis emisijos potencialas yra labai mažas, naudojimą.*

*Apima >25 % medžiagos koncentraciją mechaniškai apdorojamame sluoksnyje.*

*Medžiagos nėra mechaniniam apdorojimui naudojamose įrankio ar mašinos dalyje.*

**Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė**

*Apima naudojimą >4 val. per dieną.*

**Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės**

*Apima tekimą.*

*Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas yra visiškai uždaras.*

*Daroma prielaida, kad procesas yra visiškai automatizuotas. Darbuotojai dalyvauja tik priežiūros ir kontroliniuose pasivaikščiøjimuose. Tiesioginis sąlytis su medžiaga neįmanomas.*

*Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.*

*Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.*

**Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės**

*Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.*

*Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.*





### 2.2.13. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų ir boratų mišinių tankinimas ir formavimas į tabletes (PROC 14)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>

### 2.2.14. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - milteliai (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas ≤ 25 %.</i>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip smulkūs milteliai, kurie turi didelį potencialą patekti į orą ir jame likti, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>

### 2.2.15. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - granulė (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas ≤ 25 %.</i>
<i>Apima mažo dulkingumo kietų medžiagų, tokių kaip granulės, sudrėkinti milteliai ir kt., turinčių mažą dulkių emisijos potencialą, naudojimą.</i>



<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Mūvėkite tinkamas pirštines. Dėl papildomų specifikacijų žr. SDL 8 skirsnį.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>

### **2.2.16. Poveikio darbuotojui kontrolė: Priežiūra ir reguliarus valymas - uždaroje patalpose (PROC 28)**

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietos užterštumas yra iki 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad pagrindinis valymo įtaisas yra siurblys.</i>
<i>Užtikrinkite bent 3 oro pokyčių per valandą mechaninę ventilaciją.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

### **2.2.17. Poveikio darbuotojui kontrolė: Mėginių ėmimas (<1 kg mėginiui) (PROC 9)**

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima iki 10 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<i>Daroma prielaida, kad pagrindinis valymo įtaisas yra šluostė.</i>

**Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės***Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.**Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.***2.2.18. Poveikio darbuotojui kontrolė: Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus (PROC 15)****Produkto (gaminio) savybės***Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.**Apima koncentracijas >25 %.***Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė***Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.**Apima iki 10 talpyklų naudojimą.**Apima naudojimą iki 1 val. per d..***Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės***Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.**Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.***Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės***Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.**Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.***2.3. Poveikio įvertis ir nuoroda į jo šaltinį****2.3.1. Išleidimas į aplinką ir poveikis jai: Kietos matricos ruošimas (ERC 3)**

Išleidimo būdas	Išleidimo rodiklis	Išleidimo apskaičiavimo metodas
Vanduo	0 kg per d.iena	įvertintas išleidimo koeficientas
Oras	2.75 kg per d.iena	įvertintas išleidimo koeficientas
Dirvožemis	27.5 kg per d.iena	ERC

Apsaugos tikslas	Poveikio įvertis	RCR
Gėlas vanduo	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Jūros vanduo	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Nuotekų valymo įrenginys	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Žemės ūkio paskirties dirvožemis	0.147 mg vienam kg sausojo svorio (EUSES 2.1.2)	0.026
Poveikis žmogui per aplinką – įkvepiant	0.000762 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poveikis žmogui per aplinką – per burną	0.117 mg vienam kg kūno svorio per parą (EUSES 2.1.2)	0.687
Žmogus per aplinką, suderinti keliai		0.688

**2.3.2. Poveikis darbuotojui: Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j (PROC 8b)**

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	2.457 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.036
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.332



### 2.3.3. Poveikis darbuotojui: Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje (PROC 1)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.003 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 2.3.4. Poveikis darbuotojui: Boratų saugojimas - uždaroje patalpose (PROC 2)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 2.3.5. Poveikis darbuotojui: Boratų saugojimas - atvirame ore (PROC 2)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 2.3.6. Poveikis darbuotojui: Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių (PROC 8a)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	20.38 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.297
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.759

### 2.3.7. Poveikis darbuotojui: Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą (PROC 9)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.518 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.225

### 2.3.8. Poveikis darbuotojui: Maišymas uždaruose arba iš esmės uždaruose gamybos procesuose aukštoje temperatūroje (PROC 2)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 2.3.9. Poveikis darbuotojui: Maišymas uždaramame tęstiniame procese didesnėje temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu (PROC 2)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.261
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.262

### 2.3.10. Poveikis darbuotojui: Taisyimas karščio pistoletu, įskaitant purškimą (PROC 7)



Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.42 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.29
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	7.501 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.109
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.399

### 2.3.11. Poveikis darbuotojui: *Liejimas į forma, skirtą naudoti (PROC 23)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.131
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.102 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.133

### 2.3.12. Poveikis darbuotojui: *Kietųjų dalelių malimas į miltelius uždaroje malimo mašinoje (PROC 24)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.088
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.014 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.088

### 2.3.13. Poveikis darbuotojui: *Boratų ir boratų mišinių tankinimas ir formavimas į tabletes (PROC 14)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.088
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.069 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.089

### 2.3.14. Poveikis darbuotojui: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - milteliai (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.131
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.031 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.131

### 2.3.15. Poveikis darbuotojui: *Medžiagų pakavimas į mažas talpyklas (įskaitant pakavimą ir išpakavimą) - granulė (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.038 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.026
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.031 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.027

### 2.3.16. Poveikis darbuotojui: *Priežiūra ir reguliarus valymas - uždaroje patalpose (PROC 28)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	2.493 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.036
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.769



### 2.3.17. Poveikis darbuotojui: *Mėginių ėmimas (<1 kg mėginiui) (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.104 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.01

### 2.3.18. Poveikis darbuotojui: *Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus (PROC 15)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.069 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

## 2.4. Gairės tolesniam vartotojui (DU), siekiant įvertinti, ar jis dirba pagal ES nustatytas sąlygas

### Gairės:

Naudojimo sąlygos tolesnių naudotojų darbo vietose gali šiek tiek skirtis nuo aprašytų poveikio scenarijuje. Jei skiriasi naudojimo sąlygų aprašymas poveikio scenarijuje ir jūsų pačių praktika, tai nereiškia, kad naudojimas nepatenka į scenarijų. Riziką vis tiek galima tinkamai valdyti. Būdas, kuriuo nustatote, ar jūsų sąlygos lygiavertės arba prastesnės, vadinamas „balansavimu“. Balansavimo instrukcijos pateikiamos žemiau.

Žmonių sveikata: Poveikis darbuotojams vertinamas naudojant MEASE 2.0. Kai kuriuose procesuose įkvėpimo poveikiui įvertinti vietoj MEASE 2.0 naudojamas ART v1.5.

Aplinka: Išmetimai į aplinką apskaičiuojami naudojant EUSES v.2.1.2, kaip įgyvendinta CHESAR v3.5.

### Balansavimo įrankis.

Balansavimui naudokite pirmiau nurodytus viešai prieinamus modeliavimo įrankius.

### Balansavimo nurodymai.

Balansavimas gali būti naudojamas norint patikrinti, ar jūsų sąlygos yra „lygiavertės“ sąlygoms, apibrėžtoms poveikio scenarijuje.

Jei jūsų naudojimo sąlygos šiek tiek skiriasi nuo nurodytų atitinkamame poveikio scenarijuje, galite įrodyti, kad jūsų naudojimo sąlygomis poveikio lygis yra lygiavertis arba žemesnis nei aprašytais sąlygomis.

Tai įrodyti gali būti įmanoma nuokrypį nuo kurios nors konkrečios sąlygos kompensuojant kitų sąlygų pakeitimu.

### Parametrai, kuriems galima taikyti balansavimą.

Toliau pateikiami pagrindiniai balansavimui naudojami veiksniai, kurie gali skirtis atsižvelgiant į faktinę naudojimo situaciją.

#### - Darbuotojai.

ART 1.5: Miltelių masės dalis, medžiagos koncentracija, užteršto kieto objekto ar pastos tvarkymas, veikimo trukmė, emisijos šaltinis, perdavimo greitis, nuleidimo aukštis, vietinė ištraukiamoji ventiliacija, vėdinimo greitis, purškimo technika / kryptis, naudojimo greitis, patalpos dydis, AAP.

MEASE 2.0: Medžiagos koncentracija, poveikio trukmė, automatizavimo lygis, dulkių slopinimo būdai, ištraukimo įtaisai, oro pokyčiai per valandą, proceso temperatūra, patalpos dydis, talpyklos talpa, panaudotų talpyklų skaičius, darbo vietos užterštumo lygis, AAP.

*Pastaba dėl rizikos valdymo priemonių. Veiksmingumas yra pagrindinė informacija, susijusi su rizikos valdymo priemonėmis. Galite būti tikri, kad jūsų rizikos valdymo priemonės patenka į scenarijų, jei jų veiksmingumas yra lygus arba didesnis už nurodytą poveikio scenarijuje.*

#### - Aplinka:



---

Kasdien naudojamas kiekis, per metus sunaudojamas kiekis, išmetimo dienų skaičius, išleidimo faktoriai, nuotekų valymo įrenginio išleidimo greitis, gaunamo paviršiaus vandens srauto greitis.

Daugiau informacijos apie balansavimą pateikiama ECHA „Guidance for downstream users v2.1“ (2014 m. spalio mėn.) ir ECHA „Practical Guide 13“ (2012 m. birželio mėn.).

**Balansavimo ribos:** Rizikos apibūdinimo santykis, kurio negalima viršyti, aprašytas skyriuje 2.3.





### 3. ES 3: Naudojimas pramonės įmonėse; Vandens apdorojimo cheminės medžiagos (PC 37); Elektros, garų, dujų, vandens tiekimas ir nuotekų perdirbimas (SU 23)

#### 3.1. Skyriaus antraštė

Poveikio scenarijaus pavadinimas: *Pramoninis boratų naudojimas uždaroje branduolinėje sistemoje*

Produkto kategorija: *Vandens apdorojimo cheminės medžiagos (PC 37)*

Naudojimo sektorius: *Elektros, garų, dujų, vandens tiekimas ir nuotekų perdirbimas (SU 23)*

<b>Aplinka</b>	
1: <i>Nereaguojančios pagalbinės apdirbimo priemonės naudojimas pramonės įmonėje (neįterpiant į gaminį ar jo paviršius)</i>	ERC 4
2: <i>Reaguojančios pagalbinės apdirbimo priemonės naudojimas pramonės įmonėje (neįterpiant į gaminį ar jo paviršius)</i>	ERC 6b
<b>Darbuotojas</b>	
3: <i>Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j</i>	PROC 8b
4: <i>Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje</i>	PROC 1
5: <i>Boratų saugojimas</i>	PROC 2
6: <i>Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių</i>	PROC 8a
7: <i>Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą</i>	PROC 9
8: <i>Boratų išleidimas į maišymo indą</i>	PROC 8a
9: <i>Maišymas uždaramame tėtiniame procese aplinkos temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu ir pridant boratų iš 25 kg maišų</i>	PROC 2
10: <i>Maišymas uždaramame tėtiniame procese didesnėje temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu</i>	PROC 2
11: <i>Priežiūra ir reguliarus valymas</i>	PROC 28
12: <i>Mėginių ėmimas (&lt;1 kg mėginiui)</i>	PROC 9
13: <i>Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus</i>	PROC 15

#### 3.2. Naudojimo sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui

##### 3.2.1. Poveikio aplinkai kontrolė: *Nereaguojančios pagalbinės apdirbimo priemonės naudojimas pramonės įmonėje (neįterpiant į gaminį ar jo paviršius) (ERC 4)*

<b>Naudotas kiekis, naudojimo dažnumas ir trukmė (arba nuo naudojimo laiko pradžios)</b>
<i>Kasdienis kiekis vienoje vietoje ≤ 15 t per d.</i>
<i>Metinis kiekis vienoje vietoje ≤ 300 t per m.</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su komunalinių nuotekų valymo įrenginiu</b>
<i>Daroma prielaida, kad yra komunalinių nuotekų valymo įrenginys.</i>
<i>Numatytas buitinių nuotekų valymo įrenginio srautas ≥ 2000 m<sup>3</sup> per d.</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su išoriniu išmetamų atliekų tvarkymu (taip pat gaminių atliekomis)</b>
<i>Pašalinti atliekas arba panaudotas talpyklas pagal vietinius reikalavimus.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui aplinkai</b>
<i>Priimančiojo paviršinio vandens srovė ≥ 18000 m<sup>3</sup> per d.</i>





### 3.2.2. Poveikio aplinkai kontrolė: *Reaguojančios pagalbinės apdirbimo priemonės naudojimas pramonės įmonėje (neįterpiant į gaminį ar jo paviršius) (ERC 6b)*

<b>Naudotas kiekis, naudojimo dažnumas ir trukmė (arba nuo naudojimo laiko pradžios)</b>
<i>Kasdienis kiekis vienoje vietoje <math>\leq 15</math> t per d.</i>
<i>Metinis kiekis vienoje vietoje <math>\leq 300</math> t per m.</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su komunalinių nuotekų valymo įrenginiu</b>
<i>Daroma prielaida, kad yra komunalinių nuotekų valymo įrenginys.</i>
<i>Numatytas buitinių nuotekų valymo įrenginio srautas <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup> per d.</i>
<b>Sąlygos ir priemonės, susijusios su išoriniu išmetamų atliekų tvarkymu (taip pat gaminių atliekomis)</b>
<i>Pašalinti atliekas arba panaudotas talpyklas pagal vietinius reikalavimus.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui aplinkai</b>
<i>Priimančiojo paviršinio vandens srovė <math>\geq 18000</math> m<sup>3</sup> per d.</i>

### 3.2.3. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j (PROC 8b)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas iki 100 %</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuliuota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas <math>&lt; 5</math> %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad dirbama su atvirais sunkvežimiais, vagonais ar laivais.</i>
<i>Apima iki 100 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 2 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima užterštų kietų daiktų ar pastos tvarkymą.</i>
<i>Apima objektų, kuriuose yra ribotas dulkių likutis (matomas plonas sluoksnis), tvarkymą.</i>
<i>Apima įprastą tvarkymą, įskaitant reguliarias darbo procedūras.</i>
<i>Apima tvarkymą, kuris sumažina produkto sąlytį su aplink esančiu oru.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>
<i>Apima taikymą lauke, šalia pastatų arba visiškai atvirose vietose.</i>



### 3.2.4. Poveikio darbuotojui kontrolė: Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje (PROC 1)

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas yra visiškai uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra visiškai automatizuotas. Darbuotojai dalyvauja tik priežiūros ir kontroliniuose pasivaikščiøjimuose. Tiesioginis sąlytis su medžiaga neįmanomas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama lauke</i>

### 3.2.5. Poveikio darbuotojui kontrolė: Boratų saugojimas (PROC 2)

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 40 °C</i>



### 3.2.6. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių (PROC 8a)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Milteliai, granulės arba granuliuota medžiaga</i>
<i>Apima stambių dulkių medžiagų naudojimą.</i>
<i>Apima sausą produktą, kurio drėgnumas &lt;5 %.</i>
<i>Apima medžiagos, kurioje yra iki 90 % medžiagos, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad perkėlimo / tvarkymo operacijoms yra įdiegta tokia sistema kaip konvejerio juosta.</i>
<i>Apima naudojimą iki 4 val. per d.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra pusiau automatizuotas. Pakartotinai reikalingas rankinis įsikišimas, nors didelę dalį proceso atlieka mašinos.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Vietinė ištraukiamoji ventiliacija – mažiausiai 90 % efektyvumas (pavyzdžiui, fiksuoti gaubtai, ant įrankio montuojama ištraukiamoji ventiliacija, horizontalaus / žemyn einančio laminarinio srauto kabina, kiti gaubtai).</i>
<i>Užtikrinkite bent 3 oro pokyčių per valandą ventiliaciją.</i>
<i>Apima miltelių, granuliuotų ar granuliuotų medžiagų perdavimą veikiant traukos jėgai.</i>
<i>Apima 10–100 kg/min perkėlimą.</i>
<i>Apima &lt;0,5 m kritimo aukštį.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje reguliariai atliekami valymo darbai.</i>
<i>Veiksminga ūkvedybos praktika (pavyzdžiui, kasdienis valymas naudojant tinkamus metodus, profilaktinė mašinų priežiūra, apsauginių drabužių, atsparių išsiliejimams ir mažinančių drumstimąsi, naudojimas).</i>
<i>Mūvėkite tinkamas pirštines. Dėl papildomų specifikacijų žr. SDL 8 skirsnį. Daroma prielaida, kad pirštines mūvi apmokyti darbuotojai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Naudojama viduje</i>
<i>Naudojama viduje (darbo patalpos &gt;1000 m<sup>3</sup>).</i>

### 3.2.7. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>



<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

### 3.2.8. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Boratų išleidimas į maišymo indą (PROC 8a)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulkės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojamos tokios talpyklos kaip dideli maišai, kurių talpa viršija 500 kg.</i>
<i>Apima iki 100 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra pusiau automatizuotas. Pakartotinai reikalingas rankinis įsikišimas, nors didelę dalį proceso atlieka mašinos.</i>
<i>Daroma prielaida, kad standartinės operacijos metu procesas paprastai yra uždaras.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Naudokite tinkamas kvėpavimo takų apsaugos priemones. Įkvėpimas – mažiausiai 90 % efektyvumas. Dėl papildomų specifikacijų žr. SDL 8 skirsnį.</i>

### 3.2.9. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Maišymas uždareme testiniame procese aplinkos temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu ir pridedant boratų iš 25 kg maišų (PROC 2)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima medžiagos, tvarkomos tirpale, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>



<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 40 °C</i>

### 3.2.10. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Maišymas uždaramame tęstiniame procese didesnėje temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu (PROC 2)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima medžiagos, tvarkomos tirpale, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Apima naudojimą &gt;4 val. per dieną.</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad didžiąją laiko dalį procesas yra visiškai uždaras. Darbo metu gali įvykti labai retas ir kontroliuojamas atsidarymas.</i>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra labai automatizuotas. Norint paleisti, nereikia daug rankinių veiksmų. Sąlytis su medžiaga įmanomas labai ribotą laiką.</i>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<b>Kitos sąlygos, turinčios reikšmės poveikiui darbuotojams</b>
<i>Daroma prielaida, kad proceso temperatūra yra iki 500 °C</i>

### 3.2.11. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Priežiūra ir reguliarus valymas (PROC 28)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip smulkūs milteliai, kurie turi didelį potencialą patekti į orą ir jame likti, naudojimą.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietos užterštumas yra iki 3 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad procesas yra pusiau automatizuotas. Pakartotinai reikalingas rankinis įsikišimas, nors didelę dalį proceso atlieka mašinos.</i>
<i>Užtikrinkite bent 3 oro pokyčių per valandą mechaninę ventiliaciją.</i>
<i>Daroma prielaida, kad pagrindinis valymo įtaisas yra šluostė.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>



### 3.2.12. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Mėginių ėmimas (<1 kg mėginiui) (PROC 9)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima iki 10 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<i>Daroma prielaida, kad pagrindinis valymo įtaisas yra šluostė.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

### 3.2.13. Poveikio darbuotojui kontrolė: *Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės procesus (PROC 15)*

<b>Produkto (gaminio) savybės</b>
<i>Apima kietų medžiagų, tokių kaip milteliai ir dulės, sudarytų iš gana stambių dalelių, turinčių vidutinį potencialą patekti į orą (ir jame likti), naudojimą.</i>
<i>Apima koncentracijas &gt;25 %.</i>
<b>Naudotas (arba gaminiuose esantis) kiekis, naudojimo ir (arba) poveikio dažnumas ir trukmė</b>
<i>Daroma prielaida, kad naudojami buteliai ir skardinės, kurių tūris apytiksliai 1 l.</i>
<i>Apima iki 10 talpyklų naudojimą.</i>
<i>Apima naudojimą iki 1 val. per d..</i>
<b>Techninės ir organizacinės sąlygos bei priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad nėra gretimų darbo vietų, prisidedančių prie medžiagos poveikio.</i>
<i>Apima naudojimą patalpose, kuriose užtikrinamas bent 1 oro pokyčio per valandą pagrindinis mechaninis vėdinimas, taip pat naudojimą lauke.</i>
<b>Su asmens apsaugos, higienos ir sveikatos vertinimu susijusios sąlygos ir priemonės</b>
<i>Daroma prielaida, kad darbo vietoje kartais atliekami bendrieji valymo darbai.</i>
<i>Dėvėkite standartinius apsauginius drabužius.</i>

## 3.3. Poveikio įvertis ir nuoroda į jo šaltinį

### 3.3.1. Išleidimas į aplinką ir poveikis jai: *Nereaguojančios pagalbinės apdirbimo priemonės naudojimas pramonėje (neįterpiant į gaminį ar jo paviršius) (ERC 4)*

Išleidimo būdas	Išleidimo rodiklis	Išleidimo apskaičiavimo metodas
<b>Vanduo</b>	0 kg per d.iena	įvertintas išleidimo koeficientas
<b>Oras</b>	6 kg per d.iena	įvertintas išleidimo koeficientas
<b>Dirvožemis</b>	750 kg per d.iena	ERC





Apsaugos tikslas	Poveikio įvertis	RCR
Gėlas vanduo	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Jūros vanduo	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Nuotekų valymo įrenginys	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Žemės ūkio paskirties dirvožemis	0.142 mg vienam kg sausojo svorio (EUSES 2.1.2)	0.025
Poveikis žmogui per aplinką – įkvepiant	0.0000914 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poveikis žmogui per aplinką – per burną	0.016 mg vienam kg kūno svorio per parą (EUSES 2.1.2)	0.097
Žmogus per aplinką, suderinti keliai		0.097

### 3.3.2. Išleidimas į aplinką ir poveikis jai: *Reaguojančios pagalbinės apdirbimo priemonės naudojimas pramonės įmonėje (neįterpiant į gaminį ar jo paviršiu)* (ERC 6b)

Išleidimo būdas	Išleidimo rodiklis	Išleidimo apskaičiavimo metodas
Vanduo	0 kg per d.iena	įvertintas išleidimo koeficientas
Oras	6 kg per d.iena	įvertintas išleidimo koeficientas
Dirvožemis	3.75 kg per d.iena	ERC

Apsaugos tikslas	Poveikio įvertis	RCR
Gėlas vanduo	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Jūros vanduo	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Nuotekų valymo įrenginys	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Žemės ūkio paskirties dirvožemis	0.142 mg vienam kg sausojo svorio (EUSES 2.1.2)	0.025
Poveikis žmogui per aplinką – įkvepiant	0.0000914 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Poveikis žmogui per aplinką – per burną	0.016 mg vienam kg kūno svorio per parą (EUSES 2.1.2)	0.097
Žmogus per aplinką, suderinti keliai		0.097

### 3.3.3. Poveikis darbuotojui: *Pritvirtinkite krovimo lataką prie autocisternos arba nuimkite j* (PROC 8b)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	2.457 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.036
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.332

### 3.3.4. Poveikis darbuotojui: *Uždaras borato perkėlimas iš autocisternų į didelius laivus ar talpyklas (pvz., silosines) vietoje* (PROC 1)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.003 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 3.3.5. Poveikis darbuotojui: *Boratų saugojimas* (PROC 2)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.35 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.014



### 3.3.6. Poveikis darbuotojui: *Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių (PROC 8a)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	20.38 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.297
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.759

### 3.3.7. Poveikis darbuotojui: *Boratų svėrimas prieš išpilant į maišymo indą (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.518 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.225

### 3.3.8. Poveikis darbuotojui: *Boratų išleidimas į maišymo indą (PROC 8a)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.633 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.437
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	8.19 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.119
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.556

### 3.3.9. Poveikis darbuotojui: *Maišymas uždarame testiniame procese aplinkos temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu ir pridant boratų iš 25 kg maišų (PROC 2)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

### 3.3.10. Poveikis darbuotojui: *Maišymas uždarame testiniame procese didesnėje temperatūroje, kartais kontroliuojant poveikį atidarymo metu (PROC 2)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.261
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.035 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.262

### 3.3.11. Poveikis darbuotojui: *Priežiūra ir reguliarus valymas (PROC 28)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	2.493 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	0.036
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.769

### 3.3.12. Poveikis darbuotojui: *Mėginių ėmimas (<1 kg mėginiui) (PROC 9)*

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvepiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.104 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		0.01

### 3.3.13. Poveikis darbuotojui: *Laboratorinis darbas, įskaitant svėrimo ir kokybės kontrolės*





### procesus (PROC 15)

Išleidimo būdas ir poveikio rūšis	Poveikio įvertis	RCR
Įkvėpiant, sisteminis, ilgalaikis	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Per odą, sisteminis, ilgalaikis	0.069 mg vienam kg kūno svorio per parą (MEASE)	< 0.01
Suderinti, sisteminiai, ilgalaikiai		< 0.01

## 3.4. Gairės tolesniam vartotojui (DU), siekiant įvertinti, ar jis dirba pagal ES nustatytas sąlygas

### Gairės:

Naudojimo sąlygos tolesnių naudotojų darbo vietose gali šiek tiek skirtis nuo aprašytų poveikio scenarijuje. Jei skiriasi naudojimo sąlygų aprašymas poveikio scenarijuje ir jūsų pačių praktika, tai nereiškia, kad naudojimas nepatenka į scenarijų. Riziką vis tiek galima tinkamai valdyti. Būdas, kuriuo nustatote, ar jūsų sąlygos lygiavertės arba prastesnės, vadinamas „balansavimu“. Balansavimo instrukcijos pateikiamos žemiau.

Žmonių sveikata: Poveikis darbuotojams vertinamas naudojant MEASE 2.0. Procesuose „Krovimo latakų tvirtinimas prie autocisternos / nuėmimas nuo jos“ (PROC 8b) ir „Boratų perkėlimas į maišymo indą, kuriame nėra specialių inžinerinių poveikio mažinimo priemonių“ (PROC 8a) vietoj MEASE 2.0 naudojama ART v1.5 poveikiui įkvėpus įvertinti.

Aplinka: Išmetimai į aplinką apskaičiuojami naudojant EUSES v.2.1.2, kaip įgyvendinta CHESAR v3.5.

### Balansavimo įrankis.

Balansavimui naudokite pirmiau nurodytus viešai prieinamus modeliavimo įrankius.

### Balansavimo nurodymai.

Balansavimas gali būti naudojamas norint patikrinti, ar jūsų sąlygos yra „lygiavertės“ sąlygoms, apibrėžtoms poveikio scenarijuje.

Jei jūsų naudojimo sąlygos šiek tiek skiriasi nuo nurodytų atitinkamame poveikio scenarijuje, galite įrodyti, kad jūsų naudojimo sąlygomis poveikio lygis yra lygiavertis arba žemesnis nei aprašytais sąlygomis.

Tai įrodyti gali būti įmanoma nuokrypį nuo kurios nors konkrečios sąlygos kompensuojant kitų sąlygų pakeitimu.

### Parametrai, kuriems galima taikyti balansavimą.

Toliau pateikiami pagrindiniai balansavimui naudojami veiksniai, kurie gali skirtis atsižvelgiant į faktinę naudojimo situaciją.

#### - Darbuotojai.

ART 1.5: Medžiagos koncentracija, užteršto kieto objekto ar pastos tvarkymas, veikimo trukmė, emisijos šaltinis, perdavimo greitis, nuleidimo aukštis, vietinė ištraukiamoji ventiliacija, patalpos dydis, AAP.

MEASE 2.0: Medžiagos koncentracija, poveikio trukmė, automatizavimo lygis, dulkių slopinimo būdai, ištraukimo įtaisas, oro pokyčiai per valandą, proceso temperatūra, patalpos dydis, talpyklos talpa, panaudotų talpyklų skaičius, darbo vietos užterštumo lygis, AAP.

*Pastaba dėl rizikos valdymo priemonių. Veiksmingumas yra pagrindinė informacija, susijusi su rizikos valdymo priemonėmis. Galite būti tikri, kad jūsų rizikos valdymo priemonės patenka į scenarijų, jei jų veiksmingumas yra lygus arba didesnis už nurodytą poveikio scenarijuje.*

#### - Aplinka:

Kasdien naudojamas kiekis, per metus sunaudojamas kiekis, išmetimo dienų skaičius, išleidimo faktoriai, nuotekų valymo įrenginio išleidimo greitis, gaunamo paviršiaus vandens srauto greitis.

Daugiau informacijos apie balansavimą pateikiama ECHA „Guidance for downstream users v2.1“ (2014 m. spalio mėn.) ir ECHA „Practical Guide 13“ (2012 m. birželio mėn.).

**Balansavimo ribos:** Rizikos apibūdinimo santykis, kurio negalima viršyti, aprašytas skyriuje 3.3.