



EDASTATAV KOKKUPUUTESTSENAARIUM

Metallurgia

Aine	CAS-number	EÜ number
Boorhape	10043-35-3	233-139-2
Booroksiid	1303-86-2	215-125-8
Dinaatriumtetraboraat	1330-43-4	215-540-4
Dinaatriumoktaboraat	12008-41-2	234-541-0
Naatriummetaboraat	7775-19-1	231-891-6
Naatriumpentaboraat	12007-92-0	234-522-7
Dikaaliumtetraboraat	1332-77-0	215-575-5
Kaaliumpentaboraat	11128-29-3	234-371-7

Koostamise/läbivaatamise kuupäev: 28/04/2020

Autor: Chemservice S.A.



Sisukord

0. Üldine teave	4
0.1 Kvalitatiivne hinnang – Lisatingimused ja meetmed kooskõlas tervisekaitse klassifikatsiooniga	4
0.2 Teave kokkupuute hindamise ja booriekvivalendi kohta	5
1. ES 1: Segu tootmine või ümberpakendamine; Muud (PC 0)	7
1.1. Pealkirja jaotis	7
1.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	7
1.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	16
1.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides	19
2. ES 2: Segu tootmine või ümberpakendamine; Muud (PC 0)	21
2.1. Pealkirja jaotis	21
2.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	21
2.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	30
2.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides	33
3. ES 3: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)	35
3.1. Pealkirja jaotis	35
3.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	35
3.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	41
3.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides	43
4. ES 4: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)	45
4.1. Pealkirja jaotis	45
4.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	45
4.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	52
4.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides	54
5. ES 5: Tööstusettevõttes kasutamine; Keevitamis- ja jootmisvahendid, rübustid (PC 38); Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15)	56
5.1. Pealkirja jaotis	56
5.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	56
5.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	58
5.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides	60
6. ES 6: Tööstusettevõttes kasutamine; Keevitamis- ja jootmisvahendid, rübustid (PC 38); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)	61
6.1. Pealkirja jaotis	61
6.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	61
6.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	63
6.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides	65
7. ES 7: Tööstusettevõttes kasutamine; Metallpinna tööstustooted (PC 14); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 17)	67
7.1. Pealkirja jaotis	67
7.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	67
7.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	72
7.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides	74
8. ES 8: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)	76
8.1. Pealkirja jaotis	76
8.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	76



8.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	80
8.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides.....	81
9. ES 9: Laialdane kasutus kutsetöös; Keevitamis- ja jootmisvahendid, räbustid (PC 38); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19).....	83
9.1. Pealkirja jaotis	83
9.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	83
9.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	86
9.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides.....	87
10. ES 10: Laialdane kasutus kutsetöös; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)	89
10.1. Pealkirja jaotis	89
10.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	89
10.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	92
10.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides...	94
11. ES 11: Kasutuskestus (töötaja tööstusettevõttes); Metalltooted (AC 7).....	96
11.1. Pealkirja jaotis	96
11.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	96
11.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	98
11.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides...	99
12. ES 12: Kasutuskestus (kutseline töötaja); Metalltooted (AC 7)	101
12.1. Pealkirja jaotis	101
12.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	101
12.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	102
12.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides.	103
13. ES 13: Kasutuskestus (tarbijad); Metalltooted (AC 7).....	104
13.1. Pealkirja jaotis	104
13.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused	104
13.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale	105
13.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides.	106



0. Üldine teave

0.1 Kvalitatiivne hinnang – Lisatingimused ja meetmed kooskõlas tervisekaitse klassifikatsiooniga

Selles kokkupuutesenaariumis hõlmatud boraadid on jaotatud järgmiselt:

Aine	CLP
Boorhape	Repro 1B (H360)
Booroksiid	Repro 1B (H360)
Dinaatriumtetraboraat	Repro 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Dinaatriumoktaboraat	Repro 1B (H360)
Naatriummetaboraat	Repro 2 (H361) Eye Irrit 2 (H319)
Naatriumpentaboraat	Repro 2 (H361)
Dikaaliumtetraboraat	Repro 2 (H361)
Kaaliumpentaboraat	Repro 2 (H361)

Seega tuleks rakendada spetsiifilisi kasutustingimusi (käitlemistingimused ja riskijuhtimismeetmed) ja kasutada IKV-sid, kui vastav kontsentratsioon on suurem kui konkreetse kontsentratsiooni piirväärtus (SCL) ja kokkupuude on oodatav.

Et tagada klassifikatsiooni reproduktiivtoksilisuse (H360 ja H361) riski piisav kontrollimine, soovitatakse järgmiseid meetmeid:

Isikukaitsevahendid

- Kanda ainele/ülesandele kohast respiraatorit
- Kanda ainele/ülesandele kohaseid kindaid
- Kanda täielikku kaitseriietust, mis on sobivast tõkkematerjalist
- Kanda kaitseprille.

Üldised käitlemistingimused ja riskijuhtimismeetmed

- Kaaluge kindlasti kõiki meetmeid kokkupuute välistamiseks
- Tagage väga kõrge isoleerituse tase, välja arvatud lühiajaliste kokkupuudete ajal, nt proovivõtmised
- Eeldatakse suletud süsteemi, mida on lihtne korras hoida
- Tagage seadmete hoidmine negatiivse rõhu all (kui võimalik)
- Eeldatakse töötajate kontrollimist tööalale sisenemisel
- Veenduge, et kõik seadmed oleksid hästi hooldatud
- Eeldatakse luba hooldustööde tegemiseks
- Eeldatakse seadmete ja tööala regulaarset puhastamist
- Tagage juhtimine/järelevalve, et kontrollida riskijuhtimismeetmete õiget kasutamist ja käitlemistingimuste järgimist
- Tagage töötajate koolitamine hea tava kohta
- Tagage protseduurid ja koolitused erakorralise saastest puhastamise ja kõrvaldamise kohta
- Eeldatakse head isiklikku hügieeni
- Veenduge, et erijuhised saadakse enne kasutamist
- Veenduge, et ainet ei käidelda enne kõigi ohutusnõuetega tutvumist ja nendest arusaamist
- Kokkupuute või kokkupuutekahtluse korral eeldatakse arsti poole pöördumist
- Veenduge, et ainet hoitakse lukustatud kohas.



Lisaks soovitatakse **dinaatriumtetraboraadi** ja **naatriummetaboraadi**, mis liigitatakse silmi ärritavaks 2 (H319), käitlemisel järgmisi meetmeid, et tagada riski piisav kontrollimine:

- Pärast käitlemist eeldatakse põhjalikku pesemist.
- Veenduge, et silmi loputatakse hoolikalt veega mitme minuti jooksul, kui aine satub silma. Eemaldage kontaktläätsed, kui neid kasutatakse ja neid on kerge eemaldada. Loputage veel kord.
- Eeldatakse, et kui silmade ärritus ei möödu, siis pööratakse arsti poole.

0.2 Teave kokkupuute hindamise ja booriekvivalendi kohta

Mitte kõik siin kirjeldatud kindlaksmääratud kasutusviisid ei ole asjakohased iga allpool nimetatud aine puhul. Vaadake järgmist ülevaattetabelit:

	Kokkupuutestsenaarium (ES)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Boorhape	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Booroksiid	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓
Dinaatriumtetraboraat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dinaatriumoktaboraat	✓	✓						✓		✓			
Naatriummetaboraat	✓	✓					✓						
Naatriumpentaboraat	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
Dikaaliumtetraboraat	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
Kaaliumpentaboraat	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓

Võrreldavuse eesmärgil väljendatakse boraatidega kokkupuudet booriekvivalentidena (B) vastavalt boori murdosale lähteaines molekulmassi alusel. Kokkupuute hindamine tehakse puhtas olekus booriga, seega on kõik siinses kokkupuutestsenaariumis märgitud väärtused booriekvivalendid.

Tabel 1 Booriekvivalendi muundustegurid

Aine	Booriekvivalent
Boorhape (H_3BO_3)	0,1748
Booroksiid (B_2O_3)	0,311
Dinaatriumtetraboraat	veevaba ($Na_2B_4O_7$) 0,2149
	pentahüdraat ($Na_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$) 0,1484
	dekahüdraat ($Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$) 0,1134
Dinaatriumoktaboraat	tetrahüdraat ($Na_2B_8O_{13} \cdot 4 H_2O$) 0,2096
Naatriummetaboraat	veevaba ($NaBO_2$) 0,1643
	dehüdraat ($NaBO_2 \cdot 2 H_2O$) 0,1062
	tetrahüdraat ($NaBO_2 \cdot 4 H_2O$) 0,0784
Naatriumpentaboraat	veevaba (NaB_5O_8) 0,2636
	pentahüdraat ($NaB_5O_8 \cdot 5 H_2O$) 0,1832
Dikaaliumtetraboraat	veevaba ($K_2B_4O_7$) 0,185



Kaaliumpentaboraat	tetrahüdraat ($K_2B_4O_7 \cdot 4 H_2O$)	0,1415
	veevaba (B_2KO_8)	0,244
	tetrahüdraat ($B_2KO_8 \cdot 4 H_2O$)	0,1843

Keskkonnakokkupuute hinnang

Kui kasutatakse boraati või boorhapet, saab keskkonnakokkupuute hinnangus märgitud boorikoguse, nt „igapäevane kasutuskogus ala kohta“, „aastane kogus ala kohta“, välja arvutada, kasutades vastavat muundustegurit ülaltoodud tabeli (tabel 1) eeskujul. Samuti tuleks vabanevad kogused vastavat muundustegurit kasutades välja arvutada.

Terviseohtude hinnang (töötajad ja/või tarbijad)

Kui kasutatakse boraati või boorhapet, saab inimtervisega seotud kokkupuute hindamises märgitud kontsentratsiooni välja arvutada, kasutades vastavat muundustegurit ülaltoodud tabeli (tabel 1) eeskujul.



1. ES 1: Segu tootmine või ümberpakendamine; Muud (PC 0)

1.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: Segu tootmine

Kemikaalikategooria: Muud (PC 0)

Keskkond	SPERC
1: Segu tootmine	ERC 2 <i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
Töötaja	SWED
2: Boraatide mahalaadimine laevadelt	PROC 8a
3: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid	PROC 8b
4: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal	PROC 1
5: Silode või veokite transport ladudesse	PROC 8a
6: Boraatide ladustamine - siseruumis	PROC 2
7: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas	PROC 2
8: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks	PROC 8a
9: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist	PROC 9
10: Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrgel temperatuuril	PROC 2
11: Segamine	PROC 3
12: Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - vedelik	PROC 9
13: Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pasta	PROC 9
14: Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine	PROC 28
15: Hooldus ja regulaarne puhastus - vedelik	PROC 28
16: Proovide võtmine (< 1 kg/proov)	PROC 9
17: Laboritöö, sealhulgas kaalumine ja kvaliteedikontrolliprotsessid	PROC 15

1.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

1.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Segu tootmine (ERC 2)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 66.66 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 10000 tonni aastas
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Elektrifiltrid või märgelktrifiltrid või tsüklonid või kott- või kangasfiltrid või keraamiline või metallvõrkfilter
Keemiline sadestamine või sedimentatsioon või filtreerimine või elektroliüs või pöördosmoos või ionvahetus
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.



1.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boraatide mahalaadimine laevadelt (PROC 8a)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Hõlmab materjali kasutamist, mis sisaldab kuni 90% ainet.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et käideldakse avatud veoautosid, vaguneid või laevu.
Hõlmab kasutamist kuni 8 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kaugest väljaemissiooni allikas, kus heiteallikas ei asu töötaja hingamisalas (st heiteallikas on kaugemal kui 1 meetrit mis tahes suunas töötajate peast).
Hõlmab pulbrite, graanulite või jahvatatud materjali kukkuvat transporti.
Hõlmab transporti > 1000 kg/min.
Hõlmab kukutamiskõrgust > 0,5 m.
Eeldatakse osalist isiklikku piirdeala, mis on ventileeritud. Isiklikus piirdealas eeldatakse ka positiivse rõhu hoidmist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes
Hõlmab pealekandmist väliskeskkonnas täiesti avatud aladel.
Hõlmab pealekandmist väljas, kus töötaja asub heiteallikast kaugemal kui 4 meetrit

1.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid (PROC 8b)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone kuni 100 %
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.



Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et käideldakse avatud veoautosid, vaguneid või laevu.
Hõlmab kuni 100 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 2 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab saastunud tahkete objektide või pasta käitlemist.
Hõlmab objektide käitlemist vähese jääktolmuga (nähtaval õhuke kiht).
Hõlmab tavapärasest käitlemist rutiinsete tööprotseduuride käigus.
Hõlmab käitlemist, mis vähendab kontakti toote ja seda ümbritseva õhuga.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes
Hõlmab pealekandmist väliskeskkonnas, ehitiste lähedal või täiesti avatud aladel.

1.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal täiesti suletud.
Eeldatakse, et protsess on täielikult automatiseeritud. Töötajad tegutsevad üksnes järelevalve all ja kontrollkäikude ajal. Otsene kokkupuude ainega on välistatud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes



1.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Silode või veokite transport ladudesse (PROC 8a)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Hõlmab materjali kasutamist, mis sisaldab kuni 90% ainet.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et käideldakse avatud veoautosid, vaguneid või laevu.
Hõlmab kasutamist kuni 8 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalset sekkumist. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kaugest väljaemissiooni allikas, kus heiteallikas ei asu töötaja hingamisalas (st heiteallikas on kaugemal kui 1 meetrit mis tahes suunas töötajate peast).
Hõlmab pulbrite, graanulite või jahvatatud materjali kukkuvat transporti.
Hõlmab transporti 100–1000 kg/min.
Hõlmab kukutamiskõrgust > 0,5 m.
Eeldatakse osalist isiklikku piirdeala, mis on ventileeritud. Isiklikus piirdealas eeldatakse ka positiivse rõhu hoidmist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välitingimustes
Hõlmab pealekandmist väliskeskkonnas, ehitiste lähedal või täiesti avatud aladel.
Hõlmab pealekandmist väljas, kus töötaja asub heiteallikast kaugemal kui 4 meetrit

1.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

1.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

1.2.8. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Hõlmab materjali kasutamist, mis sisaldab kuni 90% ainet.



Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et süsteem nagu lintkonveier on paigaldatud transpordiks/käitlustoiminguks.
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Kohtväljatõmbeventilatsioon, mille kasutegur on vähemalt 90% (nt fikseeritud tõmbevarjed, ventilatsioon seadmel, horisontaalsed / allapoole laminaarvooluga tõmbekapid, muud suletud tõmbekapid).
Nõutud on õhuvahetus vähemalt 3 ACH.
Hõlmab pulbrite, graanulite või jahvatatud materjali kukkuvat transporti.
Hõlmab transporti 10–100 kg/min.
Hõlmab kukutamiskõrgust < 0,5 m.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke sobivaid valitud kindaid. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest. Eeldatakse, et kindaid kasutavad vastava väljaõppega töötajad.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine sisetingimustes
Kasutamine siseruumis (tööruumid > 1000 m³).

1.2.9. Töötaja kokkupuute ohjamine: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.



1.2.10. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrge temperatuuril (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 1000 °C

1.2.11. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Segamine (PROC 3)*

Toote omadused
Hõlmab lahuses käideldud aine kasutamist.
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 5 %.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 1000 °C



1.2.12. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - vedelik (PROC 9)*

Toote omadused
Hõlmab vedeliku kasutamist.
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 25\%$.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.

1.2.13. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pasta (PROC 9)*

Toote omadused
Hõlmab pasta kasutamist.
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 25\%$.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.



1.2.14. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine* (PROC 28)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on märgpuhastusrobot.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

1.2.15. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Hooldus ja regulaarne puhastus - vedelik* (PROC 28)

Toote omadused
Hõlmab vedeliku kasutamist.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

1.2.16. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov)* (PROC 9)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.



Kandke standardset kaitseriitust.

1.2.17. Töötaja kokkupuute ohjamine: Laboritöö, sealhulgas kaalumine ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriitust.

1.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

1.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Segu tootmine (ERC 2)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	6.667 kg/päev	SPERC
Õhk	3.333 kg/päev	SPERC
Pinnas	6.667 kg/päev	SPERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magavesi	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Merevesi	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Heitveepuhastusjaam	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Põllumajanduslik pinnas	0.165 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.029
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000381 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.064 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.376
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.376

1.3.2. Töötaja kokkupuude: Boraatide mahalaadimine laevadelt (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.8 mg/m ³ (ART)	0.552
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	6.825 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.099
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.651

**1.3.3. Töötaja kokkupuude: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvliid (PROC 8b)**

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.457 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.332

1.3.4. Töötaja kokkupuude: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.003 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

1.3.5. Töötaja kokkupuude: Silode või veokite transport ladudesse (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.82 mg/m ³ (ART)	0.566
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	6.825 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.099
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.665

1.3.6. Töötaja kokkupuude: Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

1.3.7. Töötaja kokkupuude: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

1.3.8. Töötaja kokkupuude: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	20.37 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.297
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.759



1.3.9. Töötaja kokkupuude: *Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.518 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.225

1.3.10. Töötaja kokkupuude: *Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrgel temperatuuril (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

1.3.11. Töötaja kokkupuude: *Segamine (PROC 3)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.007 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.175

1.3.12. Töötaja kokkupuude: *Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - vedelik (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.031 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

1.3.13. Töötaja kokkupuude: *Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pasta (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.031 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

1.3.14. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.492 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.769

1.3.15. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus - vedelik (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.492 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.116

1.3.16. Töötaja kokkupuude: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov) (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.104 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.01

1.3.17. Töötaja kokkupuude: *Laboritöö, sealhulgas kaalumise ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

1.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil. Kuid mõnede protsessikategooriate puhul kasutatakse MEASE 2.0 asemel ART v1.5, et prognoosida kokkupuudet sissehingamisel.

Keskfond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud. Eraldumisi on prognoositud SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1 põhjal.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.



Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- **Töötajad:**

ART 1.5: Pulbri kaalufraktsioon, aine kontsentratsioon, saastunud tahke objekti või pasta käitlemine, tegevuse kestus, heiteallikas, edastuskiirus, kukutamiskõrgus, kohtväljatõmbeventilatsioon, isikukaitsevahendid.

MEASE 2.0: Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolumusmutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoontsüanohüdriin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutetsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- **Keskkond:**

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 1.3.



2. ES 2: Segu tootmine või ümberepakendamine; Muud (PC 0)

2.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetus: *Tahkise tootmine*
Kemikaalikategooria: *Muud (PC 0)*

Keskkond	
1: Tahkise tootmine	ERC 3
Töötaja	
2: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid	PROC 8b
3: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal	PROC 1
4: Boraatide ladustamine - siseruumis	PROC 2
5: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas	PROC 2
6: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks	PROC 8a
7: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist	PROC 9
8: Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrgel temperatuuril	PROC 2
9: Segamine suletud ja pidevates protsessides kõrgel temperatuuril, kohatise kontrollitud kokkupuutega avamisel	PROC 2
10: Remont kuumaõhupüstoliga, sealhulgas pihustamine	PROC 7
11: Vormi valamine kasutuseks	PROC 23
12: Tahkete ainete pulbriks jahvatamine suletud veskis	PROC 24
13: Boraatide ja boraadisegude tihendamine ja kokkusurumine	PROC 14
14: Ainete pakendamine väikestes mahutites (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pulber	PROC 9
15: Ainete pakendamine väikestes mahutites (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pellet	PROC 9
16: Hooldus ja regulaarne puhastus - siseruumis	PROC 28
17: Proovide võtmine ($< 1 \text{ kg/proov}$)	PROC 9
18: Laboritöö, sealhulgas kaalumise ja kvaliteedikontrolliprotsessid	PROC 15

2.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

2.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: *Tahkise tootmine (ERC 3)*

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 27.5 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 10000 tonni aastas
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu $\geq 2000 \text{ m}^3$ päevas
Ettevõttevälise jäätmeäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.
Muud keskkonna kokkupuudet mõjutavad tingimused
Vastuvõetav pinnaveevool $\geq 18000 \text{ m}^3$ päevas



2.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvliid (PROC 8b)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone kuni 100 %
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et käideldakse avatud veoautosid, vaguneid või laevu.
Hõlmab kuni 100 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 2 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab saastunud tahkete objektide või pasta käitlemist.
Hõlmab objektide käitlemist väheste jääktolmuga (nähtaval õhuke kiht).
Hõlmab tavapäraselt käitlemist rutiinsete tööprotseduuride käigus.
Hõlmab käitlemist, mis vähendab kontakti toote ja seda ümbritseva õhuga.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökojas.
Kehtestatud töhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välitingimustes
Hõlmab pealekandmist väliskeskkonnas, ehitiste lähedal või täiesti avatud aladel.

2.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoiminguga ajal täiesti suletud.
Eeldatakse, et protsess on täielikult automatiseeritud. Töötajad tegutsevad üksnes järelevalve all ja kontrollkäikude ajal. Otsene kokkupuude ainega on välistatud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes

2.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

2.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

2.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Hõlmab materjali kasutamist, mis sisaldab kuni 90% ainet.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et süsteem nagu lintkonveier on paigaldatud transpordiks/käitlustoiminguks.
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Kohtväljatõmbeventilatsioon, mille kasutegur on vähemalt 90% (nt fikseeritud tõmbevarjed, ventilatsioon seadmel, horisontaalsed / allapoole laminaarvooluga tõmbekapid, muud suletud tõmbekapid).
Nõutud on õhuvahetus vähemalt 3 ACH.
Hõlmab pulbrite, graanulite või jahvatatud materjali kukuvat transporti.
Hõlmab transporti 10–100 kg/min.
Hõlmab kukutamiskõrgust < 0,5 m.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke sobivaid valitud kindaid. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest. Eeldatakse, et kindaid kasutavad vastava väljaõppega töötajad.
Kandke standardset kaitseriietust.



Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine sisetingimustes
Kasutamine siseruumis (tööruumid > 1000 m ³).

2.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.

2.2.8. Töötaja kokkupuute ohjamine: Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrge temperatuuril (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 1000 °C



2.2.9. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Segamine suletud ja pidevates protsessides kõrgel temperatuuril, kohatise kontrollitud kokkupuutega avamisel (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab lahuses käideldud aine kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 500 °C

2.2.10. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Remont kuumaõhupüstoliga, sealhulgas pihustamine (PROC 7)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone < 1 %.
Hõlmab kontsentratsioone kuni 1 %
Hõlmab lahuses käideldud aine kasutamist.
Vedelikus lahustatud või vedelmaatriksis pulbrid
Hõlmab väikese kuni keskmise viskoossusega vedelikke.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 8 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab vedelike pealekandmist pihustades (pinnapihustus).
Hõlmab madalat kasutusmäära (0,03–0,3 l/min).
Hõlmab pritsimist madala suruõhu kasutamisega või ilma selleta.
Hõlmab horisontaalset või allapoole pihustamist.
Nõutud on loomulik ventilatsioon.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).



Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine sisetingimustes
Kasutamine siseruumis (tööruumid > 30 m³).

2.2.11. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Vormi valamine kasutuseks (PROC 23)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone < 1 %.
Hõlmab sulanud aine/materjali kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 1000 °C

2.2.12. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Tahkete ainete pulbriks jahvatamine suletud veskis (PROC 24)*

Toote omadused
Hõlmab suurte objektide kasutamist, millele on iseloomulik väga väike heitepotentsiaal.
Hõlmab kontsentratsiooni > 25% ainekis, mida mehaaniliselt töödeldakse.
Aine ei sisaldu selles tööriista või masina osas, mida mehaaniliselt töödeldakse.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab jahvatamist.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal täiesti suletud.
Eeldatakse, et protsess on täielikult automatiseeritud. Töötajad tegutsevad üksnes järelevalve all ja kontrollkäikude ajal. Otsene kokkupuude ainega on välistatud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.



2.2.13. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ja boraadisegude tihendamine ja kokkusurumine (PROC 14)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

2.2.14. Töötaja kokkupuute ohjamine: Ainete pakendamine väikestes mahutites (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pulber (PROC 9)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

2.2.15. Töötaja kokkupuute ohjamine: Ainete pakendamine väikestes mahutites (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pellet (PROC 9)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, mis on vähem tolmuised, nagu graanulid, kuulikesed, märjutatud/niisutatud pulbrid jne, ning mis on väikese tolmuheite potentsiaaliga.



Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke sobivaid valitud kindaid. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest.
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

2.2.16. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Hooldus ja regulaarne puhastus - siseruumis (PROC 28)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on tolmuimeja.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

2.2.17. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov) (PROC 9)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.



Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
<i>Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.</i>
<i>Kandke standardset kaitseriietust.</i>

2.2.18. Töötaja kokkupuute ohjamine: Laboritöö, sealhulgas kaalumine ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)

Toote omadused
<i>Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.</i>
<i>Hõlmab kontsentratsioone > 25%.</i>
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<i>Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.</i>
<i>Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.</i>
<i>Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.</i>
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
<i>Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.</i>
<i>Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.</i>
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
<i>Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.</i>
<i>Kandke standardset kaitseriietust.</i>

2.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

2.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Tahkise tootmine (ERC 3)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0 kg/päev	hinnanguline eraldumise tegur
Õhk	2.75 kg/päev	hinnanguline eraldumise tegur
Pinnas	27.5 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.147 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.026
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.117 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.687
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.688

2.3.2. Töötaja kokkupuude: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid (PROC 8b)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.457 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.332

2.3.3. Töötaja kokkupuude: *Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.003 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

2.3.4. Töötaja kokkupuude: *Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

2.3.5. Töötaja kokkupuude: *Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

2.3.6. Töötaja kokkupuude: *Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks (PROC 8a)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	20.38 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.297
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.759

2.3.7. Töötaja kokkupuude: *Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.518 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.225

2.3.8. Töötaja kokkupuude: *Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrgel temperatuuril (PROC 2)*



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

2.3.9. Töötaja kokkupuude: *Segamine suletud ja pidevates protsessides kõrge temperatuuril, kohatise kontrollitud kokkupuutega avamisel (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.262

2.3.10. Töötaja kokkupuude: *Remont kuumaõhupüstoliga, sealhulgas pihustamine (PROC 7)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.42 mg/m ³ (ART)	0.29
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	7.501 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.109
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.399

2.3.11. Töötaja kokkupuude: *Vormi valamine kasutuseks (PROC 23)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.102 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.133

2.3.12. Töötaja kokkupuude: *Tahkete ainete pulbriks jahvatamine suletud veskis (PROC 24)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.014 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.088

2.3.13. Töötaja kokkupuude: *Boraatide ja boraadisegude tihendamine ja kokkusurumine (PROC 14)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.089



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
kokkupuude		

2.3.14. Töötaja kokkupuude: *Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pulber (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.031 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.131

2.3.15. Töötaja kokkupuude: *Ainete pakendamine väikestesse mahutitesse (sh pakkimine ja lahtipakkimine) - pellet (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.038 mg/m ³ (MEASE)	0.026
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.031 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.027

2.3.16. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus - siseruumis (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.493 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.769

2.3.17. Töötaja kokkupuude: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov) (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.104 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.01

2.3.18. Töötaja kokkupuude: *Laboritöö, sealhulgas kaalumine ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

2.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutetsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:



Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimintervi: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil. Kuid mõnede protsessikategooriate puhul kasutatakse MEASE 2.0 asemel ART v1.5, et prognoosida kokkupuudet sissehingamisel.

Keskkond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

ART 1.5: Pulbri kaalufraktsioon, aine kontsentratsioon, saastunud tahke objekti või pasta käitlemine, tegevuse kestus, heiteallikas, edastuskiirus, kukutamiskõrgus, kohtväljatõmbeventilatsioon, ventilatsioonikiirus, pihustamise suund/tehnika, kasutusmäär, tööruumi suurus, isikukaitsevahendid.

MEASE 2.0: Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolumusmutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoonühendite, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- Keskkond:

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 2.3.



3. ES 3: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)

3.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: Sulamite valmistamine

Kemikaalikategooria: Põhimetallid ja sulamid (PC 7)

Kasutusvaldkond: Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)

Keskkond	SPERC
1: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Töötaja	SWED
2: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid	PROC 8b
3: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal	PROC 1
4: Boraatide ladustamine - siseruumis	PROC 2
5: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas	PROC 2
6: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks	PROC 8a
7: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist	PROC 9
8: Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrgel temperatuuril	PROC 2
9: Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine	PROC 28
10: Räbu eemaldamine	PROC 0
11: Proovide võtmine (< 1 kg/proov)	PROC 9
12: Laboritöö, sealhulgas kaalumine ja kvaliteedikontrolliprotsessid	PROC 15
Kokkupuutestsenaarium(id) järgneva kasutusekestuse ajal	
ES 11: Kasutuskestus (töötaja tööstusettevõttes); Metalltooted (AC 7)	
ES 12: Kasutuskestus (kutseline töötaja); Metalltooted (AC 7)	
ES 13: Kasutuskestus (tarbijad); Metalltooted (AC 7)	

3.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

3.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale (ERC 5)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 0.909 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 200 tonni aastas
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Elektrifiltrid või märgeltrifiltrid või tsüklonid või kott- või kangasfiltrid või keraamiline või metallvõrkfilter
Keemiline sadestamine või sedimentatsioon või filtreerimine või elektrolüüs või pöördosmoos või ionvahetus
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Nõutud on kohapealne reoveepuhastus.
Eeldatakse kohaliku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m3 päevas
Reoveemuda ei satu pinnasele
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed



Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.

3.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvliid (PROC 8b)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone kuni 100 %
Pulbrit, graanulite ja kuulike materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmu materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et käideldakse avatud veoautosid, vaguneid või laevu.
Hõlmab kuni 100 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 2 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab saastunud tahkete objektide või pasta käitlemist.
Hõlmab objektide käitlemist väheste jääktolmuga (nähtaval õhuke kiht).
Hõlmab tavapäraselt käitlemist rutiinsete tööprotseduuride käigus.
Hõlmab käitlemist, mis vähendab kontakti toote ja seda ümbritseva õhuga.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes
Hõlmab pealekandmist väliskeskkonnas, ehitiste lähedal või täiesti avatud aladel.

3.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal täiesti suletud.
Eeldatakse, et protsess on täielikult automatiseeritud. Töötajad tegutsevad üksnes järelevalve all ja kontrollkäikude ajal. Otsene kokkupuude ainega on välistatud.



Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes

3.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

3.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.



Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

3.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide teisdamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Hõlmab materjali kasutamist, mis sisaldab kuni 90% ainet.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et süsteem nagu lintkonveier on paigaldatud transpordiks/käitlustoiminguks.
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Kohtväljatõmbeventilatsioon, mille kasutegur on vähemalt 90% (nt fikseeritud tõmbevarjed, ventilatsioon seadmel, horisontaalsed / allapoole laminaarvooluga tõmbekapid, muud suletud tõmbekapid).
Nõutud on õhuvahetus vähemalt 3 ACH.
Hõlmab pulbrite, graanulite või jahvatatud materjali kukkuvat transporti.
Hõlmab transporti 10–100 kg/min.
Hõlmab kukutamiskõrgust < 0,5 m.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke sobivaid valitud kindaid. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest. Eeldatakse, et kindaid kasutavad vastava väljaõppega töötajad.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine sisetingimustes
Kasutamine siseruumis (tööruumid > 1000 m³).

3.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus



Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.

3.2.8. Töötaja kokkupuute ohjamine: Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrge temperatuuril (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 1000 °C

3.2.9. Töötaja kokkupuute ohjamine: Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine (PROC 28)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m³.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on märgpuhastusrobot.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.



3.2.10. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Räbu eemaldamine (PROC 0)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, mis on vähem tolmuks, nagu graanulid, kuulikesed, mürjutatud/niisutatud pulbrid jne, ning mis on väikese tolmuheite potentsiaaliga.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist vähem kui 15 min päevas.
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on enam kui 5 mg/m ³ .
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

3.2.11. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov) (PROC 9)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone $> 25\%$.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.

3.2.12. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Laboritöö, sealhulgas kaalumine ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone $> 25\%$.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka



väliskeskkonnas.

Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed

Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

Kandke standardset kaitseriietust.

3.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

3.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale (ERC 5)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	4.545 kg/päev	SPERC
Õhk	1.818 kg/päev	SPERC
Pinnas	9.091 kg/päev	SPERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Merevesi	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Põllumajanduslik pinnas	0.144 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.052 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.308
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.308

3.3.2. Töötaja kokkupuude: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid (PROC 8b)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.457 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.332

3.3.3. Töötaja kokkupuude: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.003 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

3.3.4. Töötaja kokkupuude: Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

3.3.5. Töötaja kokkupuude: *Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

3.3.6. Töötaja kokkupuude: *Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks (PROC 8a)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	20.38 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.297
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.759

3.3.7. Töötaja kokkupuude: *Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.518 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.225

3.3.8. Töötaja kokkupuude: *Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrgel temperatuuril (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

3.3.9. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.492 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.769

3.3.10. Töötaja kokkupuude: *Räbu eemaldamine (PROC 0)*



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.186 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.083

3.3.11. Töötaja kokkupuude: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov) (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.104 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.01

3.3.12. Töötaja kokkupuude: *Laboritöö, sealhulgas kaalumise ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

3.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil. Kuid „Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid“ (PROC 8b) ja „Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks“ (PROC 8a) puhul kasutatakse MEASE 2.0 asemel ART v1.5, et prognoosida kokkupuudet sissehingamisel.

Keskkond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud. Eraldumisi on prognoositud SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2 põhjal.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.



Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- **Töötajad:**

ART 1.5: Aine kontsentratsioon, saastunud tahke objekti või pasta käitlemine, tegevuse kestus, heiteallikas, edastuskiirus, kukutamiskõrgus, kohtväljatõmbeventilatsioon, ventilatsioonikiirus, ruumi suurus, isikukaitsevahendid.

MEASE 2.0: Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolumusmutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoontsüanohüdriin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutetsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- **Keskkond:**

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 3.3.



4. ES 4: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)

4.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: Rübustite tööstuslik kasutamine (väärismetallide sulatamiseks)

Kemikaalikategooria: Põhimetallid ja sulamid (PC 7)

Kasutusvaldkond: Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)

Keskkond	
1: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ERC 6b ega pinnale)	
Töötaja	
2: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid	PROC 8b
3: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal	PROC 1
4: Boraatide ladustamine - siseruumis	PROC 2
5: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas	PROC 2
6: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks - siseruumis	PROC 8a
7: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks - väliskeskkonnas	PROC 8a
8: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist	PROC 9
9: Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrgel temperatuuril	PROC 2
10: Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine	PROC 28
11: Räbu eemaldamine	PROC 0
12: Proovide võtmine (< 1 kg/proov)	PROC 9
13: Laboritöö, sealhulgas kaalumine ja kvaliteedikontrolliprotsessid	PROC 15

4.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

4.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale) (ERC 6b)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 10 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 200 tonni aastas
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.
Muud keskkonna kokkupuudet mõjutavad tingimused
Vastuvõetav pinnaveevool ≥ 18000 m ³ päevas



4.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvliid (PROC 8b)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone kuni 100 %
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et käideldakse avatud veoautosid, vaguneid või laevu.
Hõlmab kuni 100 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 2 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab saastunud tahkete objektide või pasta käitlemist.
Hõlmab objektide käitlemist väheste jääktolmuga (nähtaval õhuke kiht).
Hõlmab tavapärasest käitlemist rutiinsete tööprotseduuride käigus.
Hõlmab käitlemist, mis vähendab kontakti toote ja seda ümbritseva õhuga.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohtas.
Kehtestatud töhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriist).
Kandke standardset kaitseriistust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välitingimustes
Hõlmab pealekandmist väliskeskkonnas, ehitiste lähedal või täiesti avatud aladel.

4.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoiminguga ajal täiesti suletud.
Eeldatakse, et protsess on täielikult automatiseeritud. Töötajad tegutsevad üksnes järelevalve all ja kontrollkäikude ajal. Otsene kokkupuude ainega on välistatud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes

4.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

4.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

4.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks - siseruumis (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Pulbrite, graanulite ja kuulikeste materjal
Hõlmab jämedateralisest tolmust materjalide kasutamist.
Hõlmab kuiva toodet kuni < 5% niiskusesisaldusega.
Hõlmab materjali kasutamist, mis sisaldab kuni 90% ainet.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et süsteem nagu lintkonveier on paigaldatud transpordiks/käitlustoiminguks.
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Kohtväljatõmbeventilatsioon, mille kasutegur on vähemalt 90% (nt fikseeritud tõmbevarjed, ventilatsioon seadmel, horisontaalsed / allapoole laminaarvooluga tõmbekapid, muud suletud tõmbekapid).
Nõutud on õhuvahetus vähemalt 3 ACH.
Hõlmab pulbrite, graanulite või jahvatatud materjali kukuvat transporti.
Hõlmab transporti 10–100 kg/min.
Hõlmab kukutamiskõrgust < 0,5 m.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Kehtestatud tõhusad majapidamistavad (nt igapäevane puhastamine sobivate meetoditega, seadmete ennetav hooldus, lekkeid ja kokkupuudet vähendav kaitseriietus).
Kandke sobivaid valitud kindaid. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest. Eeldatakse, et kindaid kasutavad vastava väljaõppega töötajad.
Kandke standardset kaitseriietust.



Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine sisetingimustes
Kasutamine siseruumis (tööruumid > 1000 m ³).

4.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks - väliskeskkonnas (PROC 8a)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinereid, nagu suured kotid, mahutavusega > 500 kg.
Hõlmab kuni 100 kontaineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalset sekkumist. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes

4.2.8. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.



4.2.9. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrge temperatuuril (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 1000 °C

4.2.10. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine (PROC 28)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on märgpuhastusrobot.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

4.2.11. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Räbu eemaldamine (PROC 0)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 5 %.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, mis on vähem tolmused, nagu graanulid, kuulikesed, mürjutatud/niisutatud pulbrid jne, ning mis on väikese tolmuheite potentsiaaliga.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist vähem kui 15 min päevas.
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on enam kui 5 mg/m ³ .



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

4.2.12. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov) (PROC 9)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.

4.2.13. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Laboritöö, sealhulgas kaalumise ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)*

Toote omadused
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse pudeleid ja purke, mille ligikaudne maht on 1 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.



4.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

4.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale) (ERC 6b)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	10 kg/päev	hinnanguline eraldumise tegur
Õhk	10 kg/päev	ERC
Pinnas	2.5 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.551 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.19
Merevesi	0.055 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Heitveepuhastusjaam	4.998 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.5
Põllumajanduslik pinnas	0.173 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.03
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.026 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.155
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.155

4.3.2. Töötaja kokkupuude: Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid (PROC 8b)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.457 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.332

4.3.3. Töötaja kokkupuude: Boraatide suletud transport paakautodest suurte laevade või mahutite (nt silode) peale kohapeal (PROC 1)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.003 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

4.3.4. Töötaja kokkupuude: Boraatide ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

4.3.5. Töötaja kokkupuude: Boraatide ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
--------------------------------	---------------------	-----



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

4.3.6. Töötaja kokkupuude: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks - siseruumis (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	20.38 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.297
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.759

4.3.7. Töötaja kokkupuude: Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks - väliskeskkonnas (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.092 mg/m ³ (MEASE)	0.753
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.273 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.757

4.3.8. Töötaja kokkupuude: Kaaluge boraate enne segamismahutist väljavalamist (PROC 9)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.518 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.225

4.3.9. Töötaja kokkupuude: Segamine suletud või suures osas suletud tootmisprotsessides kõrge temperatuuril (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

4.3.10. Töötaja kokkupuude: Hooldus ja regulaarne puhastus - tahke aine (PROC 28)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.492 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.769



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
kokkupuude		

4.3.11. Töötaja kokkupuude: *Räbu eemaldamine (PROC 0)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.186 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.083

4.3.12. Töötaja kokkupuude: *Proovide võtmine (< 1 kg/proov) (PROC 9)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.104 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.01

4.3.13. Töötaja kokkupuude: *Laboritöö, sealhulgas kaalumise ja kvaliteedikontrolliprotsessid (PROC 15)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

4.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil. Kuid „Kinnitage / ühendage lahti paakauto uhtekühvlid“ (PROC 8b) ja „Boraatide teisaldamine segamismahutisse ilma spetsiaalse tehnilise kontrollita kokkupuute vähendamiseks – siseruumis“ (PROC 8a) puhul kasutatakse MEASE 2.0 asemel ART v1.5, et prognoosida kokkupuudet sissehingamisel.

Keskkond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.



Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- **Töötajad:**

ART 1.5: Aine kontsentratsioon, saastunud tahke objekti või pasta käitlemine, tegevuse kestus, heiteallikas, edastuskiirus, kukutamiskõrgus, kohtväljatõmbeventilatsioon, ventilatsioonikiirus, ruumi suurus, isikukaitsevahendid.

MEASE 2.0: Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolumusmutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoontsüanohüdriin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutetsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- **Keskkond:**

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 4.3.



5. ES 5: Tööstusettevõttes kasutamine; Keevitamis- ja jootmisvahendid, räubustid (PC 38); Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15)

5.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: Räubustipastade tööstuslik kasutamine keevitus- ja jootmisvarraste katmiseks

Kemikaalikategooria: Keevitamis- ja jootmisvahendid, räubustid (PC 38)

Kasutusvaldkond: Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15)

Keskkond	SPERC
1: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Töötaja	SWED
2: Boraatide teisaldamine	PROC 8a
3: Ladustamine	PROC 2
4: Keevitus- või jootevarraste katmine boori sisaldava räubustipastaga suletud süsteemis	PROC 2
5: Hooldus ja regulaarne puhastus	PROC 28
Kokkupuutestenaarium(id) järgneva kasutusekestuse ajal	
ES 11: Kasutuskestus (töötaja tööstusettevõttes); Metalltooted (AC 7)	
ES 12: Kasutuskestus (kutseline töötaja); Metalltooted (AC 7)	
ES 13: Kasutuskestus (tarbijad); Metalltooted (AC 7)	

5.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

5.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale (ERC 5)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 0.909 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 200 tonni aastas
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Elektrifiltrid või märgelaktrifiltrid või tsüklonid või kott- või kangasfiltrid või keraamiline või metallvõrkfilter
Keemiline sadestamine või sedimentatsioon või filtreerimine või elektrolüüs või pöördosmoos võiioonvahetus
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Nõutud on kohapealne reoveepuhastus.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Reoveemuda ei satu pinnasele
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.



5.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boraatide teisaldamine (PROC 8a)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab pasta kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu tünnid ja vaadid, mille mahutavus on kuni 200 l.
Hõlmab kuni 100 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke sobivaid hingamisteede kaitsevahendeid. Sissehingamine – miinimumtõhusus 90%. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest.

5.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Ladustamine (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab pasta kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni $40\text{ }^{\circ}\text{C}$

5.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Keevitus- või jootevarraste katmine boori sisaldava rübustipastaga suletud süsteemis (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab pasta kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

5.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab pasta kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on tolmuimeja.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

5.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

5.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale (ERC 5)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	4.545 kg/päev	SPERC
Õhk	1.818 kg/päev	SPERC
Pinnas	9.091 kg/päev	SPERC



Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Merevesi	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Põllumajanduslik pinnas	0.144 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.052 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.308
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.308

5.3.2. Töötaja kokkupuude: *Boraatide teisaldamine (PROC 8a)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.355 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.093

5.3.3. Töötaja kokkupuude: *Ladustamine (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.007 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

5.3.4. Töötaja kokkupuude: *Keevitus- või jootevarraste katmine boori sisaldava rüüstipastaga suletud süsteemis (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.007 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

5.3.5. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.05 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01



5.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskfond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud. Eraldumisi on prognoositud SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2 põhjal.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoonisüanohüdrin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- Keskfond:

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 5.3.



6. ES 6: Tööstusettevõttes kasutamine; Keesvitamis- ja jootmisvahendid, rübustid (PC 38); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)

6.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: Keesvitusvarraste, kõva- ja pehmejoodisest varraste tööstuslik kasutamine
Kemikaalikategooria: Keesvitamis- ja jootmisvahendid, rübustid (PC 38)

Kasutusvaldkond: Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14), Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15), Üldine tootmine, nt masinate, seadmete, sõidukite ja muude transpordivahendite tootmine (SU 17), Ehitus- ja konstruktsioonitööd (SU 19)

Keskkond	
1: Mittereageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote ERC 4 koostisesse ega pinnale)	
2: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ERC 6b ega pinnale)	
Töötaja	
3: Boorisaldusega keevitus, kõva- ja pehmejoodisest varraste teisaldamine	PROC 8a
4: Boorisaldusega keevitusvarraste, kõva- ja pehmejoodisest varraste ladustamine	PROC 2
5: Rübustipasta kasutamine keevitamiseks/jootmiseks	PROC 25
6: Hooldus ja regulaarne puhastus	PROC 28

6.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

6.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Mittereageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale) (ERC 4)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 1 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 20 tonni aastas
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmed) seotud tingimused ja meetmed
Tootejäätmete või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.
Muud keskkonna kokkupuudet mõjutavad tingimused
Vastuvõetav pinnaveevool ≥ 18000 m ³ päevas

6.2.2. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale) (ERC 6b)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 10 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 200 tonni aastas
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmed) seotud tingimused ja meetmed



Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.

Muud keskkonna kokkupuudet mõjutavad tingimused

Vastuvõetav pinnaveevool ≥ 18000 m³ päevas

6.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisisaldusega keevitus, kõva- ja pehmejoodisest varraste teisaldamine (PROC 8a)

Toote omadused

Hõlmab kontsentratsioone ≤ 5 %.

Hõlmab suurte objektide kasutamist, millele on iseloomulik väga väike heitepotentsiaal.

Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus

Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.

Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed

Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.

Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.

Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed

Kandke standardset kaitseriietust.

Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

6.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisisaldusega keevitusvarraste, kõva- ja pehmejoodisest varraste ladustamine (PROC 2)

Toote omadused

Hõlmab kontsentratsioone ≤ 5 %.

Hõlmab suurte objektide kasutamist, millele on iseloomulik väga väike heitepotentsiaal.

Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus

Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.

Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed

Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.

Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.

Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.

Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.

Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed

Kandke standardset kaitseriietust.

Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused

Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

6.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: Räbustipasta kasutamine keevitamiseks/jootmiseks (PROC 25)

Toote omadused

Hõlmab kontsentratsioone ≤ 5 %.

Hõlmab sulanud aine/materjali kasutamist.

Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus



Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Hõlmab materjali keevitamist
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

6.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on tolmuimeja.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

6.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

6.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Mittereageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale) (ERC 4)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0 kg/päev	hinnanguline eraldumise tegur
Õhk	37 kg/päev	hinnanguline eraldumise tegur
Pinnas	50 kg/päev	ERC



Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.146 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.026
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000564 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.087 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.513
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.513

6.3.2. Keskkonnaheide ja kokkupuude: *Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale)* (ERC 6b)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0 kg/päev	hinnanguline eraldumise tegur
Õhk	10 kg/päev	ERC
Pinnas	2.5 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.142 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.026 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.15
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.15

6.3.3. Töötaja kokkupuude: *Boorisisaldusega keevitus, kõva- ja pehmejoodisest varraste teisaldamine* (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.028 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

6.3.4. Töötaja kokkupuude: *Boorisisaldusega keevitusvarraste, kõva- ja pehmejoodisest varraste ladustamine* (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.007 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01



Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
kokkupuude		

6.3.5. Töötaja kokkupuude: *Räbustipasta kasutamine keevitamiseks/jootmiseks (PROC 25)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.506 mg/m ³ (MEASE)	0.349
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.273 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.353

6.3.6. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.231 mg/m ³ (MEASE)	0.159
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.499 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.167

6.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimintervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskfond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoonisüanohüdrin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.



- **Keskkond:**

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 6.3.



7. ES 7: Tööstusettevõttes kasutamine; Metallpinna töötlustooted (PC 14); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 17)

7.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: Boraatide kasutamine metallitöötlustes (plaatimine, passivatsioon, galvaanimine, puhastamine jne)

Kemikaalikategooria: Metallpinna töötlustooted (PC 14)

Kasutusvaldkond: Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14), Üldine tootmine, nt masinate, seadmete, sõidukite ja muude transpordivahendite tootmine (SU 17)

Keskkond	SPERC
1: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse ERC 5	Eurometaux SPERC 5.1.v2
Töötaja	SWED
2: Boraatide teisaldamine	PROC 8a
3: Ladustamine	PROC 2
4: Esmane töötlusvannide täidis galvaanamiseks, plaatimiseks ja muuks pinnatöötlusteks	PROC 8b
5: Lisatakse galvaanamiseks, plaatimiseks ja muuks pinnatöötlusteks mõeldud vannidesse	PROC 8b
6: Tsinkimine, plaatimine ja muu metalltoodete pinnatöötlus	PROC 13
7: Suuremahuliste objektide pihustuspuhastus boorisaldusega puhastiga (pulber), mis lahustatakse vedelikus	PROC 7
8: Suuremahuliste objektide pihustuspuhastus boorisaldusega puhasti abil	PROC 7
9: Pinnapuhastus boorisaldusega puhastiga	PROC 10
10: Pinnapuhastus boorisaldusega puhastiga (pulber), mis lahustatakse vedelikus	PROC 10
11: Spetsiifilised puhastusprotsessid	PROC 28
Kokkupuutestsenaarium(id) järgneva kasutusekestuse ajal	
ES 11: Kasutuskestus (töötaja tööstusettevõttes); Metalltooted (AC 7)	
ES 12: Kasutuskestus (kutseline töötaja); Metalltooted (AC 7)	
ES 13: Kasutuskestus (tarbijad); Metalltooted (AC 7)	

7.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

7.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale (ERC 5)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 0.909 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 200 tonni aastas
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Elektrifiltrid või märgelktrifiltrid või tsüklonid või kott- või kangasfiltrid või keraamiline või metallvõrkfilter
Keemiline sadestamine või sedimentatsioon või filtreerimine või elektroliis või pöördosmoos või ionvahetus



Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Nõutud on kohapealne reoveepuhastus.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Reoveemuda ei satu pinnasele
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.

7.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boraatide teisaldamine (PROC 8a)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu tünnid ja vaadid, mille mahutavus on kuni 200 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

7.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Ladustamine (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C



7.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Esmane töötlusvannide täidis galvaanimiseks, plaatimiseks ja muuks pinnatöötluseks (PROC 8b)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 25\%$.
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu tünnid ja vaadid, mille mahutavus on kuni 200 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

7.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Lisatakse galvaanimiseks, plaatimiseks ja muuks pinnatöötluseks mõeldud vannidesse (PROC 8b)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 25\%$.
Hõlmab tahkete materjalide, nagu peente pulbrite, kasutamist, millel on suur potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu tünnid ja vaadid, mille mahutavus on kuni 200 l.
Hõlmab kuni 2 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.



7.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Tsinkimine, plaatimine ja muu metalltoodete pinnatöötlus (PROC 13)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone < 1 %.
Hõlmab vedeliku kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 60 °C

7.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Suuremahuliste objektide pihustuspuhastus boorisaldusega puhastiga (pulber), mis lahustatakse vedelikus (PROC 7)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 5 %.
Hõlmab lahuses käideldud aine kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Nõutud on spetsiaalselt kavandatud kohtväljatõmbeventilatsioon.
Fikseeritud kohtväljatõmbeventilatsioon, mis on paigaldatud heiteallika lähedale ega ole liigutatav.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke sobivaid hingamisteede kaitsevahendeid. Sissehingamine – miinimumtõhusus 90%. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest.



7.2.8. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Suuremahuliste objektide pihustuspuhastus boorisaldusega puhasti abil (PROC 7)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab vedeliku kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Nõutud on spetsiaalselt kavandatud kohtväljatõmbeventilatsioon.
Fikseeritud kohtväljatõmbeventilatsioon, mis on paigaldatud heiteallika lähedale ega ole liigutatav.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke sobivaid hingamisteede kaitsevahendeid. Sissehingamine – miinimumtõhusus 90%. Täpsemat teavet vaadake SDSi 8. jaotisest.

7.2.9. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Pinnapuhastus boorisaldusega puhastiga (PROC 10)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab vedeliku kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

7.2.10. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Pinnapuhastus boorisaldusega puhastiga (pulber), mis lahustatakse vedelikus (PROC 10)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab lahuses käideldud aine kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.

7.2.11. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Spetsiifilised puhastusprotsessid (PROC 28)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab vedeliku kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m^3 .
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on tolmuimeja.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

7.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

7.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: *Tööstusettevõttes kasutamine, mille käigus aine lisatakse toote koostisesse või pinnale (ERC 5)*

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	4.545 kg/päev	SPERC
Õhk	1.818 kg/päev	SPERC
Pinnas	9.091 kg/päev	SPERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Merevesi	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Põllumajanduslik pinnas	0.144 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.052 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.308
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.308



7.3.2. Töötaja kokkupuude: *Boraatide teisaldamine (PROC 8a)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.164 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.526

7.3.3. Töötaja kokkupuude: *Ladustamine (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.021 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.053

7.3.4. Töötaja kokkupuude: *Esmane töötlusvannide täidis galvaanimiseks, plaatimiseks ja muuks pinnatöötluks (PROC 8b)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.164 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.526

7.3.5. Töötaja kokkupuude: *Lisatakse galvaanimiseks, plaatimiseks ja muuks pinnatöötluks mõeldud vannidesse (PROC 8b)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.164 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.055

7.3.6. Töötaja kokkupuude: *Tsinkimine, plaatimine ja muu metalltoodete pinnatöötlus (PROC 13)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.089 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.089

7.3.7. Töötaja kokkupuude: *Suuremahuliste objektide pihustuspuhastus boorisaldusega puhastiga (pulber), mis lahustatakse vedelikus (PROC 7)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.251 mg/m ³ (MEASE)	0.173
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	5.401 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.079



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.252

7.3.8. Töötaja kokkupuude: *Suuremahuliste objektide pihustuspuhastus boorisaldusega puhasti abil (PROC 7)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.754 mg/m ³ (MEASE)	0.52
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	16.20 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.236
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.756

7.3.9. Töötaja kokkupuude: *Pinnapuhastus boorisaldusega puhastiga (PROC 10)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.419 mg/m ³ (MEASE)	0.289
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.54 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.297

7.3.10. Töötaja kokkupuude: *Pinnapuhastus boorisaldusega puhastiga (pulber), mis lahustatakse vedelikus (PROC 10)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.698 mg/m ³ (MEASE)	0.481
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.9 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.013
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.494

7.3.11. Töötaja kokkupuude: *Spetsiifilised puhastusprotsessid (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.05 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

7.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskkond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud. Eraldumisi on prognoositud SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2 põhjal.

**Skaleerimisvahend:**

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoonotsüanohüdrin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- Keskkond:

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 7.3.



8. ES 8: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)

8.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetus: Iga: Tööstuslik kasutamine räbu stabiliseerimiseks

Kemikaalikategooria: Põhimetallid ja sulamid (PC 7)

Kasutusvaldkond: Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)

Keskkond	
1: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ERC 6b ega pinnale)	
Töötaja	
2: Boorisisaldusega aine teisaldamine-siseruumis	PROC 8a
3: Boorisisaldusega aine teisaldamine-väliskeskkonnas	PROC 8a
4: Boorisisaldusega aine ladustamine - siseruumis	PROC 2
5: Boorisisaldusega aine ladustamine - väliskeskkonnas	PROC 2
6: Boorisisaldusega aine lisamine rübule siseruumis	PROC 4
7: Boorisisaldusega aine lisamine rübule väliskeskkonnas	PROC 4
8: Hooldus ja regulaarne puhastus	PROC 28

8.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

8.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale) (ERC 6b)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 5 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 100 tonni aastas
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmed) seotud tingimused ja meetmed
Tootejäätmete või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.
Muud keskkonna kokkupuudet mõjutavad tingimused
Vastuvõetav pinnaveevool ≥ 18000 m ³ päevas

8.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisisaldusega aine teisaldamine-siseruumis (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $> 25\%$.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu tünnid ja vaadid, mille mahutavus on kuni 200 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.

8.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisisaldusega aine teisaldamine-väliskeskkonnas (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu tünnid ja vaadid, mille mahutavus on kuni 200 l.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes

8.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisisaldusega aine ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

8.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisaldusega aine ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 25 %.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C
Kasutamine välistingimustes

8.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisaldusega aine lisamine rübule siseruumis (PROC 4)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone ≤ 5 %.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

8.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisaldusega aine lisamine rübule väliskeskkonnas (PROC 4)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C
Kasutamine välistingimustes

8.2.8. Töötaja kokkupuute ohjamine: Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $> 25\%$.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on tolmuimeja.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.

**Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed**

Kandke standardset kaitseriietust.

8.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale**8.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Reageeriva töötlemisabiaine kasutamine tööstusettevõttes (ei lisata toote koostisesse ega pinnale) (ERC 6b)**

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	12.5 kg/päev	hinnanguline eraldumise tegur
Õhk	5 kg/päev	ERC
Pinnas	1.25 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magavesi	0.676 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.233
Merevesi	0.068 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.023
Heitveepuhastusjaam	6.248 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.625
Põllumajanduslik pinnas	0.18 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.032
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.0000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.015 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.089
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.089

8.3.2. Töötaja kokkupuude: Boorisaldusega aine teisaldamine-siseruumis (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.25 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.737

8.3.3. Töötaja kokkupuude: Boorisaldusega aine teisaldamine-väliskeskkonnas (PROC 8a)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.998 mg/m ³ (MEASE)	0.688
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.25 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.692

8.3.4. Töötaja kokkupuude: Boorisaldusega aine ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01



8.3.5. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.007 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.021 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

8.3.6. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine lisamine rübule siseruumis (PROC 4)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.324 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.738

8.3.7. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine lisamine rübule väliskeskkonnas (PROC 4)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.998 mg/m ³ (MEASE)	0.688
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.324 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.693

8.3.8. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.493 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.769

8.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskkond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud



tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- **Töötajad:**

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoontsüanohüdriin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- **Keskkond:**

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 8.3.



9. ES 9: Laialdane kasutus kutsetöös; Keevitamis- ja jootmisvahendid, rübustid (PC 38); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)

9.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: Keevitusvarraste, kõva- ja pehmejoodisest varraste kutsealane kasutamine

Kemikaalikategooria: Keevitamis- ja jootmisvahendid, rübustid (PC 38)

Kasutusvaldkond: Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14), Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15), Üldine tootmine, nt masinate, seadmete, sõidukite ja muude transpordivahendite tootmine (SU 17), Ehitus- ja konstruktsioonitööd (SU 19)

Keskkond	
1: Mittereageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ERC 8a ega pinnale, siseruumis)	
2: Mittereageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ERC 8d ega pinnale, väliskeskkonnas)	
Töötaja	
3: Keevitamiseks ja jootmiseks mõeldud rübustipasta teisaldamine	PROC 8a
4: Keevitamise ja jootmise rübustipasta ladustamine	PROC 2
5: Rübustipasta kasutamine keevitamiseks	PROC 25
6: Flux pasta kasutamine brazingis	PROC 25
7: Hooldus ja regulaarne puhastus	PROC 28

9.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

9.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Mittereageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ega pinnale, siseruumis) (ERC 8a)

Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.

9.2.2. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Mittereageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ega pinnale, väliskeskkonnas) (ERC 8d)

Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.

9.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Keevitamiseks ja jootmiseks mõeldud rübustipasta teisaldamine (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab pasta kasutamist.



Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<i>Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu tünnid ja vaadid, mille mahutavus on kuni 200 l.</i>
<i>Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.</i>
<i>Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.</i>
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
<i>Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.</i>
<i>Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.</i>
<i>Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.</i>
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
<i>Kandke standardset kaitseriietust.</i>
<i>Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.</i>

9.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Keevitamise ja jootmise räbustipasta ladustamine (PROC 2)*

Toote omadused
<i>Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.</i>
<i>Hõlmab pasta kasutamist.</i>
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<i>Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.</i>
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
<i>Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.</i>
<i>Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.</i>
<i>Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.</i>
<i>Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.</i>
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
<i>Kandke standardset kaitseriietust.</i>
<i>Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.</i>
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
<i>Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni $40\text{ }^{\circ}\text{C}$</i>

9.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Räbustipasta kasutamine keevitamiseks (PROC 25)*

Toote omadused
<i>Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.</i>
<i>Hõlmab sulanud aine/materjali kasutamist.</i>
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
<i>Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev.</i>



Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Hõlmab materjali keevitamist
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

9.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Flux* pasta kasutamine brazingis (PROC 25)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab sulanud aine/materjali kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 4 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Hõlmab materjali jootmist
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 900 °C

9.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Hooldus* ja regulaarne puhastus (PROC 28)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab vedeliku kasutamist.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.

**Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed***Kandke standardset kaitseriietust.***9.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale****9.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: *Mittereageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ega pinnale, siseruumis) (ERC 8a)***

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0.027 kg/päev	ERC
Õhk	0.027 kg/päev	ERC
Pinnas	0 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.053 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00522 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0.014 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.141 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000000000106 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.00274 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.016
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.016

9.3.2. Keskkonnaheide ja kokkupuude: *Mittereageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ega pinnale, väliskeskkonnas) (ERC 8d)*

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0.027 kg/päev	ERC
Õhk	0.027 kg/päev	ERC
Pinnas	0.0055 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.053 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00522 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0.014 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.141 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000000000106 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.00274 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.016
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.016

9.3.3. Töötaja kokkupuude: *Keevitamiseks ja jootmiseks mõeldud räbustipasta teisaldamine (PROC 8a)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
--------------------------------	---------------------	-----



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.088

9.3.4. Töötaja kokkupuude: *Keevitamise ja jootmise rübustipasta ladustamine (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.007 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

9.3.5. Töötaja kokkupuude: *Rübustipasta kasutamine keevitamiseks (PROC 25)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.304 mg/m ³ (MEASE)	0.21
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.164 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.212

9.3.6. Töötaja kokkupuude: *Flux pasta kasutamine brazingis (PROC 25)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.061 mg/m ³ (MEASE)	0.042
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.164 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.044

9.3.7. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.023 mg/m ³ (MEASE)	0.016
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.499 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.023

9.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimintervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskkond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.



Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoonotsüanohüdriin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- Keskkond:

Eraldumise tegurid.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 9.3.



10. ES 10: Laialdane kasutus kutsetöös; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)

10.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: *Kutsealane kasutamine räbu stabiliseerimiseks*

Kemikaalikategooria: *Põhimetallid ja sulamid (PC 7)*

Kasutusvaldkond: *Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)*

Keskkond	
1: Reageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ega ERC 8b pinnale, siseruumis)	
Töötaja	
2: Boorisisaldusega aine teisaldamine-siseruumis	PROC 8a
3: Boorisisaldusega aine teisaldamine-väliskeskkonnas	PROC 8a
4: Boorisisaldusega aine ladustamine - siseruumis	PROC 2
5: Boorisisaldusega aine ladustamine - väliskeskkonnas	PROC 2
6: Boorisisaldusega aine lisamine rübule siseruumis	PROC 4
7: Boorisisaldusega aine lisamine rübule väliskeskkonnas	PROC 4
8: Hooldus ja regulaarne puhastus	PROC 28

10.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

10.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: *Reageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ega pinnale, siseruumis) (ERC 8b)*

Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmed) seotud tingimused ja meetmed
Tootejäätmete või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.

10.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boorisisaldusega aine teisaldamine-siseruumis (PROC 8a)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu IBC, mille mahutavus on ligikaudu 1000 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoiminguga ajal enamasti suletud.



Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.

10.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisaldusega aine teisaldamine-väliskeskkonnas (PROC 8a)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse, et kasutatakse konteinerid, nagu IBC, mille mahutavus on ligikaudu 1000 l.
Hõlmab kuni 10 konteineri kasutamist.
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Eeldatakse, et protsess on standardtoimingu ajal enamasti suletud.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Kasutamine välistingimustes

10.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boorisaldusega aine ladustamine - siseruumis (PROC 2)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähe manuaalne sekkumine. Kokkupuude ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.



Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C

10.2.5. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boorisaldusega aine ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone > 25%.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on suures osas automatiseeritud. Käivitamiseks on vajalik väga vähene manuaalne sekkumine. Kokkupuute ainega toimub vaid väga lühikese aja jooksul.
Eeldatakse, et protsess on selle kestuse ajal enamasti täiesti suletud. Toimingu ajal võib ette tulla väga harva ja kontrollitud avamist.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C
Kasutamine välistingimustes

10.2.6. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boorisaldusega aine lisamine rübule siseruumis (PROC 4)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolm, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse regulaarseid puhastustoiminguid töökohal.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C



10.2.7. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Boorisaldusega aine lisamine rübule väliskeskkonnas (PROC 4)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $\leq 5\%$.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Eeldatakse, et protsess on poolautomaatne. Manuaalne sekkumine on korduvalt vajalik, kuid suur osa protsessist toimib masinate abil.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse protsessi temperatuuri kuni 40 °C
Kasutamine välistingimustes

10.2.8. Töötaja kokkupuute ohjamine: *Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)*

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone $> 25\%$.
Hõlmab tahkete materjalide kasutamist, nagu pulbrid ja tolmu, mis koosnevad üsna jämedatest osakestest, millel on keskmine potentsiaal õhus püsida.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Eeldatakse saastustaset töökohas, mis on kuni 5 mg/m ³ .
Hõlmab kasutamist kuni 1 t/päev.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Nõutud on mehaaniline ventilatsioon vähemalt 3 ACH.
Eeldatakse, et peamine puhastusseade on mopp.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Kandke standardset kaitseriietust.

10.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

10.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: *Reageeriva töötlemisabiaine laialdane kasutamine (ei lisata toote koostisesse ega pinnale, siseruumis) (ERC 8b)*

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0.000275 kg/päev	ERC
Õhk	0.0000137 kg/päev	ERC
Pinnas	0 kg/päev	ERC



Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0.000137 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.141 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.00273 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.016
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.016

10.3.2. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine teisaldamine-siseruumis (PROC 8a)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.249 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.737

10.3.3. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine teisaldamine-väliskeskkonnas (PROC 8a)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.093 mg/m ³ (MEASE)	0.754
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.273 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.758

10.3.4. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine ladustamine - siseruumis (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

10.3.5. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine ladustamine - väliskeskkonnas (PROC 2)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.035 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

10.3.6. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine lisamine rübule siseruumis (PROC 4)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733



Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
pikaajaline		
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.324 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.738

10.3.7. Töötaja kokkupuude: *Boorisaldusega aine lisamine rübule väliskeskkonnas (PROC 4)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.093 mg/m ³ (MEASE)	0.754
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.355 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.759

10.3.8. Töötaja kokkupuude: *Hooldus ja regulaarne puhastus (PROC 28)*

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	2.493 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	0.036
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.769

10.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskkond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoonisüanohüdrin, protsessi temperatuur, ruumi suurus, konteineri maht, kasutatavate konteinerite arv, saastatuse tase töökohas, isikukaitsevahendid.



Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- **Keskkond:**
Eraldumise tegurid.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 10.3.



11. ES 11: Kasutuskestus (töötaja tööstusettevõttes); Metalltooted (AC 7)

11.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: *Metalltoodete tööstuslik kasutuskestus*

Tootekategooria: *Metalltooted (AC 7)*

Keskfond	SPERC
1: Väikese keskkonnaheitega toodete töötlemine tööstusettevõttes	ERC 12a <i>Eurometaux SPERC 12a.1.v2.1</i>
2: Väikese keskkonnaheitega toodete kasutamine tööstusettevõttes	ERC 12c
Töötaja	SWED
3: Boori sisaldavate toodete käitlemine - siseruumis	PROC 21
4: Boori sisaldavate toodete käitlemine - väliskeskkonnas	PROC 21
Nende kasutusalaade kokkupuutestsenaariumid, mille pärast aine lisati tootesse	
ES 3: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)	
ES 5: Tööstusettevõttes kasutamine; Keevitamis- ja jootmisvahendid, rübustid (PC 38); Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15)	
ES 7: Tööstusettevõttes kasutamine; Metallpinna töötlustooted (PC 14); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 17)	

11.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

11.2.1. Keskonna kokkupuute ohjamine: Väikese keskkonnaheitega toodete töötlemine tööstusettevõttes (ERC 12a)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 1.852 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 400 tonni aastas
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Elektrifiltrid või märgelktrifiltrid või tsüklonid või kott- või kangasfiltrid või keraamiline või metallvõrkfilter
Keemiline sadestamine või sedimentatsioon või filtreerimine või elektrolüüs või pöördosmoos või ionvahetus
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmel) seotud tingimused ja meetmed
Tootejääkide või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.



11.2.2. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Väikese keskkonnaheitega toodete kasutamine tööstusettevõttes (ERC 12c)

Kasutatud kogus, kasutamise sagedus ja kestus (või kasutuskestus)
Päevane kogus ala kohta ≤ 20 tonni päevas
Aastane kogus ala kohta ≤ 400 tonni aastas
Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Eeldatakse kohalikku reoveepuhasti voolu ≥ 2000 m ³ päevas
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmed) seotud tingimused ja meetmed
Tootejäätmete või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.
Muud keskkonna kokkupuudet mõjutavad tingimused
Vastuvõetav pinnaveevool ≥ 18000 m ³ päevas

11.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boori sisaldavate toodete käitlemine - siseruumis (PROC 21)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone < 1 %.
Hõlmab suurte objektide kasutamist, millele on iseloomulik väga väike heitepotentsiaal.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse, et ainet sisaldava objekti käitlemise ajal ei teki abrasiooni.

11.2.4. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boori sisaldavate toodete käitlemine - väliskeskkonnas (PROC 21)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone < 1 %.
Hõlmab suurte objektide kasutamist, millele on iseloomulik väga väike heitepotentsiaal.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.

**Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused***Eeldatakse, et ainet sisaldava objekti käitlemise ajal ei teki abrasiooni.**Kasutamine välistingimustes***11.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale****11.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Väikese keskkonnaheitega toodete töötlemine tööstusettevõttes (ERC 12a)**

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0.056 kg/päev	SPERC
Õhk	0.37 kg/päev	SPERC
Pinnas	46.29 kg/päev	SPERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.054 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Merevesi	0.00536 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.142 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.0000609 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.012 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.07
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.07

11.3.2. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Väikese keskkonnaheitega toodete kasutamine tööstusettevõttes (ERC 12c)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	10 kg/päev	ERC
Õhk	10 kg/päev	ERC
Pinnas	0 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.551 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.19
Merevesi	0.055 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Heitveepuhastusjaam	4.998 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.5
Põllumajanduslik pinnas	0.173 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.03
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.026 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.155
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.155

11.3.3. Töötaja kokkupuude: Boori sisaldavate toodete käitlemine - siseruumis (PROC 21)



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

11.3.4. Töötaja kokkupuude: *Boori sisaldavate toodete käitlemine - väliskeskkonnas (PROC 21)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

11.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskfond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud. Seetõttu on ERC 12a puhul eraldumisi prognoositud SPERC Eurometaux SPERC 12a.1.v2.1 põhjal.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoonisüanohüdriin, ruumi suurus, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- Keskfond:

Igapäevane kasutamiskogus, aastane kasutamiskogus, heite eraldumise päevade arv, eraldumise tegurid, reoveepuhastusjaama tühjenemise määr, vastuvõetav pinnavee voolukiirus.



Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 11.3.



12. ES 12: Kasutuskestus (kutseline töötaja); Metalltooted (AC 7)

12.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetusIga: *Metalltoodete kutsealane kasutuskestus*

Tootekategooria: *Metalltooted (AC 7)*

Tööstusettevõtte ja -seadme kasutamine (PC 7)					
Keskkond					
1:	Väikese keskkonnaheitega toodete laialdane kasutamine	ERC 10a, ERC 11a (siseruumis/väliskeskkonnas)			
Töötaja					
2:	Boori sisaldavate toodete käitlemine - siseruumis				PROC 21
3:	Boori sisaldavate toodete käitlemine - väliskeskkonnas				PROC 21
Nende kasutusalaade kokkupuutestenaariumid, mille pärast aine lisati tootesse					
ES 3: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)					
ES 5: Tööstusettevõttes kasutamine; Keevitamis- ja jootmisvahendid, räbustid (PC 38); Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15)					
ES 7: Tööstusettevõttes kasutamine; Metallpinna tööstustooted (PC 14); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 17)					

12.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

12.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Väikese keskkonnaheitega toodete laialdane kasutamine (siseruumis/väliskeskkonnas) (ERC 10a, ERC 11a)

Bioloogilise reoveepuhastiga seotud tingimused ja meetmed
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.
Ettevõttevälise jäätmekäitlusega (sh tootejäätmed) seotud tingimused ja meetmed
Tootejäätmete või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.

12.2.2. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boori sisaldavate toodete käitlemine - siseruumis (PROC 21)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone < 1 %.
Hõlmab suurte objektide kasutamist, millele on iseloomulik väga väike heitepotentsiaal.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse, et ainet sisaldava objekti käitlemise ajal ei teki abrasiiooni.



12.2.3. Töötaja kokkupuute ohjamine: Boori sisaldavate toodete käitlemine - väliskeskkonnas (PROC 21)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone < 1 %.
Hõlmab suurte objektide kasutamist, millele on iseloomulik väga väike heitepotentsiaal.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Hõlmab kasutamist > 4 tundi päevas.
Tehnilised ja organisatsioonilised tingimused ja meetmed
Eeldatakse, et ükski naabruses asuv töökoht ei suurenda ainega kokkupuute ohtu.
Hõlmab kasutamist siseruumis, kus peamine mehaaniline ventilatsioon on vähemalt 1 ACH, ja ka väliskeskkonnas.
Isikukaitse, hügieeni ja tervisekontrolli tingimused ja meetmed
Eeldatakse aeg-ajalt üldpuhastustoiminguid töökohas.
Kandke standardset kaitseriietust.
Muud töötajate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse, et ainet sisaldava objekti käitlemise ajal ei teki abrasiooni.
Kasutamine välistingimustes

12.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

12.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Väikese keskkonnaheitega toodete laialdane kasutamine (siseruumis/väliskeskkonnas) (ERC 10a)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0.00704 kg/päev	ERC
Õhk	0.00011 kg/päev	ERC
Pinnas	0.00704 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magavesi	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.141 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000000000104 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.00273 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.016
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.016

12.3.2. Töötaja kokkupuude: Boori sisaldavate toodete käitlemine - siseruumis (PROC 21)

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahkaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud		< 0.01



Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
kokkupuude		

12.3.3. Töötaja kokkupuude: *Boori sisaldavate toodete käitlemine - väliskeskkonnas (PROC 21)*

Kokkupuuteviis ja toimete liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	0.069 mg kehakaalu kg kohta päevas (MEASE)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		< 0.01

12.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

Allkasutajate tegelikud kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused ja teie praktikas rakendatavad tingimused on erinevad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Töötajate kokkupuutega tegeletakse MEASE 2.0 abil.

Keskond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas teie tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele.

Kui teie kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis näidatutest veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel.

Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- Töötajad:

Aine kontsentratsioon, kokkupuute kestus, automatiseerituse tase, tolmusummutustehnikad, väljatõmbeseade, atsetoontsüanohüdriin, ruumi suurus, isikukaitsevahendid.

Märkus riskijuhtimismeetmete kohta. Tõhusus on riskijuhtimismeetmete puhul väga tähtis. Võite olla kindel, et teie riskijuhtimismeetmed on kohased, kui nende tõhusus on võrdne kokkupuutestsenaariumis hõlmatuga või sellest suurem.

- Keskond:

Eraldumise tegurid.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 12.3.



13. ES 13: Kasutuskestus (tarbijad); Metalltooted (AC 7)

13.1. Pealkirja jaotis

Kokkupuute-stsenaariumi nimetus: Iga: Metalltoodete tarbijapoolne kasutuskestus

Tootekategooria: Metalltooted (AC 7)

Keskkond					
1:	Väikese keskkonnaheitega	toodete	laialdane	kasutamine	ERC 10a, ERC 11a (siseruumis/väliskeskkonnas)
Tarbija					
2:	Metal articles				AC 7
Nende kasutusala kokkupuutestenaariumid, mille pärast aine lisati tootesse					
ES 3: Tööstusettevõttes kasutamine; Põhimetallid ja sulamid (PC 7); Põhimetallide, sh sulamite tootmine (SU 14)					
ES 5: Tööstusettevõttes kasutamine; Keemilised- ja joonistamisvahendid, rästid (PC 38); Töödeldud metalltoodete tootmine, v.a masinate ja seadmete tootmine (SU 15)					
ES 7: Tööstusettevõttes kasutamine; Metallpinna töötlustooted (PC 14); Mitmesugused valdkonnad (SU 14, SU 17)					

13.2. Kokkupuudet mõjutavad kasutustingimused

13.2.1. Keskkonna kokkupuute ohjamine: Väikese keskkonnaheitega toodete laialdane kasutamine (siseruumis/väliskeskkonnas) (ERC 10a, ERC 11a)

Ettevõttevälise jäätmeäitlusega (sh tootejäätmed) seotud tingimused ja meetmed
Tootejäätmete või kasutatud konteinerite hävitamine kooskõlas kohalike nõuetega.
Muud keskkonna kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse reoveepuhasti olemasolu.

13.2.2. Tarbija kokkupuute ohjamine: Metalltooted (AC 7)

Toote omadused
Hõlmab kontsentratsioone kuni 5.5 %
Hõlmab tahkete, mittetolmuste või vähetolmuste materjalide kasutamist.
Suukaudset kokkupuudet ei peeta asjakohaseks.
Kasutatud (või tootes sisalduv) kogus, kasutamise/kokkupuute sagedus ja kestus
Iga kasutusjuhu kohta, hõlmab kasutusjuhte kuni 3E3 g/sündmus
Kokkupuute kestus = 8 t/sündmus
Hõlmab kuni üks kord päevas kasutamist
Muud tarbijate kokkupuudet mõjutavad tingimused
Eeldatakse, et võimalik kokkupuude nahaga piirdub käte siseküljega / ühe käega / peopesaga.



13.3. Kokkupuutehindamine ja viide selle allikale

13.3.1. Keskkonnaheide ja kokkupuude: Väikese keskkonnaheitega toodete laialdane kasutamine (siseruumis/väliskeskkonnas) (ERC 10a)

Eraldumisviis	Eraldumismäär	Heite eraldumise hindamise meetod
Vesi	0.00704 kg/päev	ERC
Õhk	0.00011 kg/päev	ERC
Pinnas	0.00704 kg/päev	ERC

Kaitstav keskkond/sihtrühm	Kokkupuutehindamine	RCR
Magevesi	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Merevesi	0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Heitveepuhastusjaam	0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Põllumajanduslik pinnas	0.141 mg/kg kuivkaal (EUSES 2.1.2)	0.025
Mõju inimesele keskkonna kaudu – sissehingamise kaudu	0.000000000104 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mõju inimesele keskkonna kaudu – suukaudne	0.00273 mg kehakaalu kg kohta päevas (EUSES 2.1.2)	0.016
Inimene keskkonna kaudu – kombineeritud kokkupuude		0.016

13.3.2. Tarbija kokkupuude: Metalltooted (AC 7)

Kokkupuuteviis ja toime liik	Kokkupuutehindamine	RCR
Sissehingamise kaudu, süsteemne, pikaajaline	0.000025 mg/m ³ (TRA Tarbijas 3.1)	< 0.01
Nahakaudne, süsteemne, pikaajaline	3.931 mg kehakaalu kg kohta päevas (TRA Tarbijas 3.1)	0.115
Suukaudne, süsteemne, pikaajaline	0 mg kehakaalu kg kohta päevas (TRA Tarbijas 3.1)	< 0.01
Pikaajaline süsteemne kombineeritud kokkupuude		0.115



13.4. Allkasutaja juhend, mille alusel hinnata, kas ta töötab kokkupuutestsenaariumi sätestatud piirides

Juhendid:

See tarbijakasutuse kokkupuutestsenaarium on mõeldud valmistajatele, et nad saaksid kasutada siin esitatud teavet tarbijatoodete kujundamisel. Kasutustingimused võivad mõneti erineda nendest, mida on kirjeldatud kokkupuutestsenaariumis. Kui kokkupuutestsenaariumis kirjeldatud kasutustingimused erinevad sellest, kuidas tarbijad teie tooteid kasutavad, ei tähenda see, et kasutust ei ole hõlmatud. Risk võib ka siis olla piisavalt kontrolli all. Seda, kuidas te määratlete, kas teie tingimuste tase on nõutud tingimuste tasemega võrdne või väiksem, nimetatakse „skaleerimiseks“. Skaleerimisjuhised on toodud allpool.

Inimtervis: Tarbija kokkupuudet prognoositi TRA Tarbijas 3.1 abil, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Keskond: Heiteid keskkonda prognoositakse, kasutades EUSES v.2.1.2, nii nagu on CHESAR v3.5-s tehtud.

Skaleerimisvahend:

Kasutage skaleerimiseks eespool märgitud üldkasutatavaid modelleerimisvahendeid.

Skaleerimisjuhised:

Skaleerimist saab kasutada, et kontrollida, kas tarbijate tingimused vastavad kokkupuutestsenaariumis määratletud tingimustele. Kui kasutustingimused on vastavas kokkupuutestsenaariumis kirjeldatust veidi erinevad, on teil ehk võimalik näidata, et teie kasutustingimustel on kokkupuutetasemed võrdsed või väiksemad kui kirjeldatud tingimustel. Seda võib olla võimalik tõendada ühe konkreetse tingimuse muutmise kompenseerimisega teiste tingimuste muutmise abil.

Skaleeritavad parameetrid:

Järgmisena esitatakse skaleerimise põhitegurid, mis võivad tegelikus kasutusolukorras varieeruda.

- **Tarbijad:**
Aine protsent segus/tootes, kasutatud toote kogus pealekandmise kohta, kokkupuuteaeg sündmuse kohta.
- **Keskond:**
Eraldumise tegurid.

Täpsem teave skaleerimise kohta on esitatud dokumentides „ECHA Guidance for downstream users v2.1“ (oktoober 2014) ja „ECHA Practical Guide 13“ (juuni 2012).

Skaleerimispiirid:

Riski iseloomustuse suhtarvud, mida ei tohi ületada, on esitatud jaotises 13.3.