



## Käyttöturvallisuustiedotteessa REACH-määräysten (EY) 1907/2006 mukaan

Tarkistettu päiväys: 2020-10-07

Mistä päivästä tarkistettu versio on voimassa: 2019-01-31

### KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

#### 1.1. Tuotetunniste:

Tuotteen kauppanimi:	Kalama* Sodium Benzoate NF/FCC
Yrityksen tuotenumero:	SBDENSE
REACH Rekisteröintinumero:	01-2119460683-35-0029
Aineen nimi:	Natriumbentsoaatti
Aineen tunnistenumero:	EC 208-534-8
Muut tunnistustavat:	Natrium-bentsoehappo; Bentsoehapon natriumsuola

#### 1.2. Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella:

Käytöt:	Lisäaineet. Teolliset sovellukset. Elintarvike- ja farmaseuttiset sovellukset. Apuaineena polymeerien jalostuksessa. Katso Liite katettujen käyttötarkoituksiin.
Käytöt, joita ei suositella:	Ei saa käyttää biosidivalmisteasetuksen (BPR, asetus (EU) 528/2012) soveltamisalaan kuuluvissa käyttötarkoituksissa.

#### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot:

Valmistajalta/Luovuttajalta:	Emerald Performance Materials, LLC Emerald Kalama Chemical, LLC 1296 NW Third Street Kalama, WA 98625 Yhdysvallat Puhelin: +1-360-673-2550
EU Ainoa edustaja:	1499 SE Tech Center Place, Suite 300 Vancouver, WA 98683 Yhdysvallat Puhelin: +1-360-954-7100 Penman Consulting bvba Avenue des Arts 10 B-1210 Bryssel Belgia Puhelin: +32 (0) 2 305 0698 sähköposti: pcbvba09@penmanconsulting.com sähköposti: product.compliance@emeraldmaterials.com
Lisätietoja tästä käyttöturvallisuustiedotteesta:	

#### 1.4. Häätäpuhelinnumero:

ChemTel (24 tuntia): 1-800-255-3924 (Yhdysvallat (USA)); +1-813-248-0585  
(ulkopuolella Yhdysvallat (USA)).  
Suomi: Myrkytystietokeskus (24 tuntia): 0800 147 111.

### KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

#### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus:

Tuote on luokiteltu säännöksen (EY) 1272/2008 (CLP) mukaan siten kuten sitä on muutettu:

Silmä-ärsytys, kategoriassa 2, H319

#### 2.2. Merkinnät:

Tuotteen myyntipäällyksmerkinnät ovat säännöksen (EY) 1272/2008 (CLP) mukaiset siten kuten sitä on muutettu:

**Varoitusmerkki (-merkit):**



**Huomiosana(t):**

Varoitus

**Vaaralauseke (-lausekkeet):**

H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä.

**Turvalauseke (-lausekkeet):**

P264 Pese iho huolellisesti käsittelyn jälkeen.

P280 Käytä silmiensuojainta/kasvosuojainta.

P305+P351+P338 JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.

P337+P313 Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin.

**Täydentävät tiedot:** Ei lisätietoja

Varoitoimenpidelausekkeet on esitetty YK:n yhdenmukaistetun kemikaalien luokitus- ja merkintäjärjestelmän (GHS) - Liite III ja kemikaaliviraston (ECHA) Ohjeita merkinnöistä ja pakkaamisesta mukaan. Maa-/aluekohtaiset säädökset saattavat vaikuttaa siihen mitä lausekkeita tuoteselosteessa tarvitaan. Katso tuotemerkinnöistä tarkemmat tiedot.

**2.3. Muut vaarat:**

**PBT/vPvB -kriteeri:**

Tuote ei vastaa PBT- ja vPvB-luokittelukriteereitä.

**Muut vaarat:**

Voi hajaantuessaan muodostaa räjähtävän pöly-ilmaseoksen.

Myrkyllisyystiedot ovat kohta 11.

### KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

**3.1. Aineet:**

<u>CAS-numero</u>	<u>Kemiallinen nimi</u>	<u>Paino%</u>	<u>Luokitus</u>	<u>Vaaralausekkeet H</u>
<u>CAS-numero</u>	<u>Kemiallinen nimi</u>	<u>Paino%</u>	<u>REACH Rekisteröintinumero</u>	<u>EY (EC)/luettelo numero</u>
0000532-32-1	Natriumbentsoaatti	98-100	Eye Irrit. 2	H319
0000532-32-1	Natriumbentsoaatti	98-100	01-2119460683-35-0029	208-534-8

Kohta 16 on H-lausekkeiden (Vaara) täydelliset tekstit (EC 1272/2008).

Annetut määrät ovat tyypillisiä eivätkä edusta spesifikaatiota. Muut aineosat ovat luottamuksellisia, vaarattomia ja/tai alltavat raportointirajan.

### KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

**4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus:**

**Yleistä:** Jos ärsytystä tai muita oireita esiintyy tai ne jatkuvat jonkin altistumistien kautta, altistunut henkilö on poistettava alueelta ja on käännettävä lääkärin puoleen.

**Roiskeet silmiin:** Huuhtelee silmät välittömästi ja pitkään runsaalla määrällä puhdasta vettä vähintään viidentoista (15) minuutin ajan. Huuhtelee pidemmän aikaa, jos kemiallista ainetta on vielä silmässä. Huuhtelee silmiä riittävästi avaamalla silmäluomet sormien avulla ja pyörittämällä silmiä. Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin.

**Ihokosketus:** Pese altistunut alue huolellisesti runsaalla vedellä ja saippualla. Hanki lääkärinapua, jos oireita esiintyy.

**Hengitys:** Altistumisen sattuessa on siirryttävä raittiiseen ilmaan. Jos hengittäminen on vaikeaa, anna happea. Jos henkilö ei hengitä, anna tekohengitystä. Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.

**Nieleminen:** Älä yritä oksentaa. Älä koskaan anna mitään suun kautta henkilölle, joka on tajuton. Huuhtelee suu ja pyydä potilasta. Käänny välittömästi lääkärin puoleen.

**Ensiapuhenkilöstön suojaus:** Käytä asianmukaista suojavaatetusta ja -varusteita.

**4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet:**

Yskä, Ärsytys. Olemassaolevaan herkistymistä, ihon ja / tai hengityselinsairauksia tai sairaudet saattavat pahentua. Lisätietoja

on kohta 11.

#### 4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet:

Hoida oireiden mukaan.

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1. Sammutusaineet:

**Soveltuvat sammutusaineet:** Käytä vesisuihkua, kuivaa kemikaalia tai sammutusvaahtoa. Hiilidioksidi voi olla tehoton suurempien tulipalojen kyseessä ollen jäähdytyskapasiteetin puuttumisen johdosta, mikä voi sytyttää palon uudestaan.

**Soveltumattomat sammutusaineet:** Vältä käyttämästä letkusta virtaavaa vettä tai muita menetelmiä, jotka voivat aikaansaada pölypilviä.

### 5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat:

**Epätavalliset palo- ja räjähdysvaarat:** Tiivistynyt pöly/ilmayhdiste voi aikaansaada räjähdysalttiita olosuhteita. Kaiken orgaanisen pölyn kyseessä ollen syttymislähteen lähellä ilmassa leijuva kriittinen hiukkasmassa voi syttyä ja/tai räjähtää. Staattisen varauksen poisto, sähkökaaret, kipinät, hitsauspolttimet, savukkeet, avotuli tai muu merkittävä lämmönlähde voi sytyttää pölyn herkästi. Varotoimena hienojakoisten orgaanisten jauheiden käsittelyssä on otettava käyttöön vakiovarotoimenpiteet. Osassa 7 annetaan ehdotuksia eri varotoimenpiteistä.

**Vaarallisista palamistuotteista:** Ärsyttäviä tai myrkyllisiä aineita erittyy tuotteen palaessa, räjähtäessä tai hajotessa. Lisätietoja on kohta 10 (10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet).

### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet:

Vesisuihkua (sumu) voidaan imevät lämpöä ja jäähtyä ja suojata ympäröivä alttiina materiaalia. Vältä käyttämästä letkusta virtaavaa vettä tai muita menetelmiä, jotka voivat aikaansaada pölypilviä. Käytä riippumatonta paineilmahengityslaitetta (SCBA), joka on varustettu kasvojen kokonaan peittävällä maskilla ja joka toimii painetilassa (tai muussa positiivisessa painetilassa), sekä hyväksyttyä suojavaatetusta. Henkilöiden, joilla ei ole asianmukaista hengitystiesuojausta, on poistuttava alueelta syttymisen, palamisen tai hajoamisen aiheuttavan merkittävän kaasualtistumisvaaran estämiseksi. Suljetulla tai huonosti ilmastoidulla alueella on käytettävä paineilmahengityslaitetta tulipalon jälkeisten puhdistustoimenpiteiden aikana sekä sammutustoimenpiteiden aikana.

Lisätietoja on kohta 9.

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:

Katso kohta 8 suositukset henkilösuojavarusteiden käytöstä. Jos päästö on suljetulla alueella, tuuleta. Vältä nostamista ilmaan räjähdysriskin mahdollisesti aiheuttavaa pölyä. Käytä kipinä- ja räjähdysuojattua laitteistoa. If inhalation of dust cannot be avoided, wear an approved particulate respirator. Henkilönsuojaimet on käytettävä.

### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet:

Älä huuhtelee tuotetta yleiseen viemäriin, vesistöön tai pintavesiin.

### 6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet:

Rajoita tuotteen leviäminen. Käytä asianmukaista suojavaatetusta ja -varusteita. Imuroi tai lakaise suljettuun säiliöön uudelleenkäyttöä tai hävittämistä varten varovasti välttäen pölyn kerääntymistä. Käytä hyväksyttyjä teollisuusimurilla poistettavaksi. Vältä pölyä aikaansaavia toimia. Aseta merkittyy ja suljettuun säiliöön. Varastoi turvallisessa paikassa sen hävittämiseen saakka. Vaihda kontaminoituneet vaatteet ja pese ne ennen seuraavaa käyttöä.

### 6.4. Viittaukset muihin kohtiin:

Katso suositeltavat henkilökohtaiset suojavaarusteet kohta 8 ja hävitysohjeet kohta 13.

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet:

Kuten minkä tahansa kemiallisen tuotteen kohdalla, käytä hyväksi todettuja laboratorion/työpaikan toimintatapoja. Peseydy perusteellisesti tämän tuotteen käsittelyn jälkeen. Peseydy aina ennen ruokailua, tupakointia tai wc:ssä käyntiä. Käytä hyvin

ilmastoiduissa olosuhteissa. Vältä kosketusta silmien ja ihon kanssa. Älä juo, maista, niele tai nauti tätä tuotetta. Vältä pölyn säännöllistä sisäänhengittämistä. Noudata varovaisuutta säiliöitä tyhjennettäessä, pyyhittäessä, sekoitettaessa tai muissa pölyä aikaansaavissa toiminna. Pese kontaminoituneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä. Työskentelyalueella on oltava vesipisteitä silmien huuhteluun ja turvasuihkuja. Noudata seuraavia turvaohjeita pölyräjähdysvaaran varoituksena: Käytä ainoastaan maadoitettuja sähköisesti johtavia siirtolinjoja, kun tuotetta siirretään pneumaattisesti. Orgaanisten materiaalien pöly aikaansaa yleensä staattista sähköä, jonka sähköstaattinen purkaus, sähkökipinät, hitsausliekit, savukkeet, avotuli tai muut huomattavat lämpölähteet voivat sytyttää. Käytä kipinänkestäviä työkaluja ja laitteistoa. Bond, hiottu ja oikein vent kuljettimet, pöly ohjauslaitteet ja muut siirtovälineet. Estä polymeerin, jauheen tai pölyn virtaaminen ei-konduktiivisten kanavien, imuletkujen tai putkien jne. kautta; käytä vain maadoitettuja, sähköä johtavia siirtoletkuja, kun tuotetta siirretään pneumaattisesti. Hyvä siisteys ja pölymäärien seuranta ovat tarpeellisia tuotteen turvallista käsittelyä varten. Estä pölyn kerääntyminen (esim. hyvä ilmastointi, vuodon välitön imuroiminen, yläpuolella olevien pintojen puhdistaminen, jne.).

## 7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet:

Säilytä viileässä ja kuivassa, hyvin ilmastoidussa tilassa. Säilytä tämä materiaali pois yhteensopimattomia aineita (Ks. kohta 10). Älä säilytä tuotetta avoimissa, merkittämättömissä tai virheellisesti merkityissä astioissa. Pidä säiliö kiinni, kun se ei ole käytössä. Älä käytä tyhjiä säiliöitä ilman kaupallista puhdistusta tai kunnostamista. Tuote imee vesihöyry (hygroσκοoppinen).

## 7.3. Erityinen loppukäyttö:

Lisätietoja erityisistä riskinhallintatoimista: katso käyttöturvallisuustiedotteen liite (altistumisskenaariot).

# KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

## 8.1. Valvontaa koskevat muuttujat:

### Työperäisen altistumisen raja-arvot (OEL):

<u>Kemiallinen nimi</u>	<u>EU OELV</u>	<u>EU IOELV</u>	<u>ACGIH - TWA/Ceiling</u>	<u>ACGIH - STEL</u>
Natriumbentsoaatti	N/E	N/E	N/E	N/E
<u>Kemiallinen nimi</u>	<u>Finland OEL</u>			
Natriumbentsoaatti	N/E			

N/E=Ei muodostettu (ei muodostettuja altistusrajoja luettelon aineille luettelon maassa/alueella/organisaatiossa).

### Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNELs):

#### Natriumbentsoaatti

<u>Väestölle</u>	<u>Altistumistien</u>	<u>Välitön (paikalliset)</u>	<u>Välitön (systemisten)</u>	<u>Pitkäaikainen (paikallis)</u>	<u>Pitkäaikainen (systemis)</u>
Työntekijät	Hengitys	N/E	N/E	0,1 mg/m3	3 mg/m3
Työntekijät	Kautta	N/E	N/E	N/E	62,5 mg/kg ruumiinpainoa/päivä
Muulle väestölle	Hengitys	N/E	N/E	0,06 mg/m3	1,5 mg/m3
Muulle väestölle	Kautta	N/E	N/E	N/E	31,25 mg/kg ruumiinpainoa/päivä
Muulle väestölle	Suun kautta	N/E	N/E	N/E	16,6 mg/kg ruumiinpainoa/päivä
Henkilöt ympäristön kautta	Hengitys	N/E	N/E	N/E	1,5 mg/m3
Henkilöt ympäristön kautta	Suun kautta	N/E	N/E	N/E	16,6 mg/kg ruumiinpainoa/päivä

### Arvioitu vaikutukseton pitoisuus (PNECs):

#### Natriumbentsoaatti

<u>Jakelua</u>	<u>PNEC</u>
Makean veden	0,13 mg/L
Makean veden, sedimentti	1,76 mg/kg dw
Meriveden	0,013 mg/L
Meriveden, sedimentti	0,176 mg/kg dw
Ajoittaista vapautumista	305 ug/L
Maa-aineksen	0,276 mg/kg dw
STP	10 mg/L
Suun kautta	300 mg/kg ruokaa

N/E=Ei muodostettu; N/A=Ei sovellettava (ei vaadita); bw=ruumiinpaino; day=päivä; dw = kuivapaino; ww = tuorepaino.

## 8.2. Altistumisen ehkäiseminen:

**Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet:** Yleisen ilmastoinnin ja tarpeen mukaan kohdepoiston (vähintään ilma vaihtuu 5

kertaa tunnissa) on oltava tehokasta ja imettävä pöly pois päin työntekijöistä sen hengittämisen estämiseksi. Tuuletuksen on oltava riittävä ylläpitämään ympäröivän huoneilman käyttöturvallisuustiedotteessa annetun altistusrajan alapuolella. Eliminoi sytytyslähteet (esim. kipinät, staattinen kertymä, liiallinen lämpö, jne.). Estä virtaus jauhe tai pöly kautta ei-johtavien kanavien tyhjiössä letkut ja putket jne. Bond, hiottu ja oikein vent kuljettimet, pöly ohjauslaitteet ja muut siirtovälineet.

#### Henkilökohtaiset suojaustoimenpiteet, kuten henkilösuojaimet:

**Silmien tai kasvojen suojaus:** Käytä suojalaseja.

**Käsien suojaus:** Vältä ihokosketusta sekoittamisen tai käsittely materiaalin yllään aukoton ja suojakäsinevalmistajaan. Jos Pitkäaikaisessa tai toistuvassa kosketuksessa, käsineitä, joiden läpäisy aika pidempi kuin 240 minuuttia (suojausluokka 5 tai enemmän) ovat suositeltavia. Lyhyitä tai roiskeiden sovelluksia, käsineitä, joiden läpäisy aika on 10 minuuttia tai enemmän suositellaan (suojausluokka 1 tai suurempi). Suojakäsineiden suositeltuja materiaaleja: butyylikumi, nitrilikumi, neopreeni, PVC, Viton. Käytettävien suojakäsineiden on noudatettava EY-direktiivin 89/686/ETY ja sen standardin EN 374 vaatimuksia. Käsineiden soveltuvuus ja kestävyys riippuu käyttötarkoituksesta (esim. taajuus ja kosketuksen kesto, muut käsiteltävät kemikaalit, käsineiden kemikaaliresistanssi ja joustavuus). Kysy aina käsineiden jälleenmyyjältä tiedot parhaiten sopivasta käsinemateriaalista.

**Ihonsuojaus / Kehon suojaus:** Käytä hyvä laboratorio / työpaikalla, mukaan lukien henkilökohtainen suojavaatetus: labcoat, suojalaseja ja suojakäsineitä.

**Hengityksensuojaus:** Jos aluetta ei voida tuulettaa riittävästi, käytä asianmukaista hengityslaitteistoa. Jos pölyn hengittäminen ei voida välttää, käytä hyväksyttyä hiukkasten hengityssuojainta.

**Lisätiedot:** Työskentelyalueelle suositellaan sijoittamaan vesipisteitä silmien huuhteluun ja turvasuihkuja.

**Ympäristöaltistumisen torjuminen:** Katso kohtiin 6 ja 12.

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot:

<b>Koostumus:</b>	Granules, pellets or powder	<b>pH:</b>	8 (10% vesiliuos)
<b>Olomuoto:</b>	Valkoinen	<b>Suhteellinen tiheys:</b>	1,5 @ 20°C
<b>Haju:</b>	Hajuton	<b>Jakautumiskerroin (n-oktanol/vesi):</b>	1.88 (Bentsoehappo)
<b>Hajukynnys:</b>	Ei saatavilla	<b>Haihtuvuus % painon mukaan:</b>	Ei saatavilla
<b>Vesiliukoisuus:</b>	556 g/L	<b>Haihtuva orgaaninen yhdiste:</b>	Ei saatavilla
<b>Haihtumisnopeus:</b>	Ei saatavilla	<b>Kiehumispiste °C:</b>	Hajoa ennen kiehumista
<b>Höyrynpaine:</b>	Merkityksetön @ 20 °C	<b>Kiehumispiste °F:</b>	Hajoa ennen kiehumista
<b>Höyryntiheys:</b>	Ei saatavilla	<b>Leimahduspiste:</b>	Ei koske
<b>Viscosity:</b>	Ei saatavilla	<b>Itsesyttymislämpötila:</b>	Ei saatavilla
<b>Sulamis- tai jäätympiste:</b>	436 °C (817 °F)	<b>Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut):</b>	Ei syttyvää (Voi muodostaa tulenarkoja pölypitoisuuksia ilmassa.)
<b>Hapettavuus:</b>	Ei hapettava	<b>Syttyvyys- tai räjähdysraja:</b>	LFL/LEL: Ei saatavilla UFL/UEL: Ei saatavilla
<b>Räjähätvyys:</b>	Ei räjähtävä	<b>Pintajännite:</b>	72,9 mN/m @ 20°C (1 g/L)
<b>Hajoamislämpötila:</b>	450-475 °C (842-887 °F)		

### 9.2. Muut tiedot:

Annetut määrät ovat tyyppillisiä eivätkä edusta spesifikaatiota.

**Pölyn syttyvyystiedot:** Tuotetiedot (tiheä natriumbentsoaatti, testattu näyte, keskimääräinen hiukkaskoko 574 um [jakauma: 9 % < 75 um, 45 % < 500 um] ja kosteuspitoisuus 0,1 %): Vähimmäisenergia syttymiseen (tiheä): > 1 000 mJ induktanssilla, > 1 000 mJ ilman induktanssia. Räjähdyksen minimipitoisuus (tiheä): 50-60 g/m<sup>3</sup>. Pölyräjähdysluokka: St1.

Hiukkaskoon vaihtelua pidetään pölyräjähdysvaaratietojen osalta kriittisenä tekijänä. Pöly-/ilmaseoksen syttymisen vähimmäisenergia (MIE) riippuu hiukkaskoosta, vesipitoisuudesta ja pölyn lämpötilasta. MIE-arvo on sitä alhaisempi, mitä hienompaa ja kuivempaa pöly on. Seuraavat tulokset eivät ole tyyppillisiä tuotteelle, sillä testinäytteet käsiteltiin ennen testausta jauhamalla ja/tai seulomalla. Ellei jäljempänä toisin mainita, testinäytteiden hiukkaskoko oli: keskimäärin 8 um (jakauma: 100 % < 75 um) ja kosteuspitoisuus 0,2-0,3 %.

SDS nimi: Kalama\* Sodium Benzoate NF/FCC

- Vähimmäisenergia syttymiseen: 30-<100 mJ induktanssilla, 30-<100 mJ ilman induktanssia.
- Räjähdyksen minimipitoisuus: 50-60 g/m<sup>3</sup>.
- Itsesyttymisen vähimmäislämpötila (MIT-pölypilvi): 540 °C.
- Suurin sallittu paineen nousu (dP/dT, keskimäärin): 598 bar/s
- Suurin räjähdyspaine (Pmax, keskimäärin): 7,4 baarin ylipaine.
- Deflagraatioindeksi, Kst: 162 bar-m/s
- Pölyräjähdysluokka: St1.
- Tilavuusresistanssi (ympäristön suhteellinen kosteus): > 10(14) ohm-m (jauhe, hiukkaskoko 100 % < 75 um).
- Tilavuusresistanssi (alhainen suhteellinen kosteus): > 10(14) ohm-m (jauhe, hiukkaskoko 100 % < 75 um).
- Varauksen heikkeneminen (ympäristön suhteellinen kosteus): 4,8 tuntia (jauhe, hiukkaskoko 100 % < 75 um).
- Varauksen heikkeneminen (alhainen suhteellinen kosteus): 6,8 tuntia (jauhe, hiukkaskoko 100 % < 75 um).

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1. Reaktiivisuus:

Ei tunneta.

### 10.2. Kemiallinen stabiilisuus:

Tämä tuote on stabiili.

### 10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus:

Vaarallista polymeroitumista ei tapahtuu.

### 10.4. Vältettävät olosuhteet:

Kuumuudelta ja sytytyslähteistä. Kosketuksiin veden tai kostean ilman. Vältä staattista purkausta. Vältä pölyä aikaansaavia toimia.

### 10.5. Yhteensopimattomat materiaalit:

Vältä voimakkaita happoja ja oksidoivia aineita. Vältä kosketusta rautasuoloja .

### 10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet:

Hiilidioksidi ja hiilimonoksidi

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1. Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista:

#### Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot:

**Yleistä:** Eritystä varovaisuutta on noudatettava ja asianmukaista suojaruustusta ja käsittelymenetelmiä käytettävä altistuksen minimoimiseksi.

**Silmät:** Ärsyttää voimakkaasti silmiä.

**Iho:** Toistuva tai pitkäaikainen ihokosketus voi aiheuttaa ärsytystä. Toistuva tai pitkäaikainen ihokontakti voi aiheuttaa allergisia reaktioita herkille ihmisille.

**Hengitys:** Pölyn hengittäminen saattaa ärsyttää hengitysteitä.

**Nieleminen:** Saattaa olla haitallista nieltynä. Voi aiheuttaa ärsytystä nieltynä.

**Tiedot välittömästä myrkyllisyydestä:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).

<u>Kemiallinen nimi</u>	<u>LC50 Hengitys</u>	<u>Laji</u>	<u>LD50 Suun kautta</u>	<u>Laji</u>	<u>LD50 Ihokosketus</u>	<u>Laji</u>
Natriumbenzoaatti	> 12,2 mg / l (4 tuntia, joka perustuu bentsoehappo)	Rotta/aikuinen	>2000 mg/kg (todistusnäytön arviointi)	Rotta/aikuinen	> 2000 mg / kg (perustuen bentsoehappo)	Kani/aikuinen

**Ihosyövyttävyyksihoärsytys:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).

<u>Kemiallinen nimi</u>	<u>Ihon ärsytys</u>	<u>Laji</u>
Natriumbenzoaatti	Ei ärsytä (OECD 404)	Kani/aikuinen

**Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys:** Ärsyttää voimakkaasti silmiä - Katteoria 2.

**Kemiallinen nimi**  
Natriumbentsoaatti**Silmien ärsytys**  
Ärsyttävä (OECD 405)**Laji**  
Kani/aikuinen

**Hengitysteiden tai ihon herkistyminen:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).  
**SAMANKALTAISUUKSIEN VERTAILU (BENTSOEHAPPO):** Ei ihoa herkistävä hiiren paikallisen lymfasolmuketestin tai Buehlerin marsutestin mukaan.

**Kemiallinen nimi**  
Natriumbentsoaatti**Ihon herkistyminen**  
Ei-herkistävä (samankaltaisuuksien vertailu)**Laji**  
Koeani ja Mouse paikallinen imusolmuketestin (LLNA)

**Syöpää aiheuttavat vaikutukset:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).  
**NATRIUMBENTSOAATTI:** kaksivuotisessa eläinten ruokintatutkimuksessa (2 % ruoassa) ei natriumbentsoaatilla havaittu karsinogeenisiä vaikutuksia.

**Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).  
**NATRIUMBENTSOAATTI:** Mutageenistä aktiivisuutta ei havaittu in-vitro Ames-testeissä. Positiivisia mutageenisia vaikutuksia havaittiin useimmissa in-vitro-kromosomipoikkeamatesteissä. Natriumbentsoaatti ei osoittautunut genotoksiseksi in-vivo-kokeissa.

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).  
**BENTSOEHAPPO JA BENTSOAATTISUOLAT:** Lisääntymistoksisuus (bentsoehappo), 4 sukupolven oraalissa tutkimuksessa rotilla: NOEL (ei havaittuja haittavaikutustasoja) 500 mg/kg paino/päivä. Kehitystoksisuus (natriumbentsoaatti), oraalissa, rotat ja hiiret: NOEL  $\geq$  175 mg/kg paino/päivä voitiin havaita vaikutuksista kehitykselle.

**Elinkohtainen myrkyllisyys (STOT) - kerta-altistuminen:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).

**Elinkohtainen myrkyllisyys (STOT) - toistuva altistuminen:** Ei luokiteltu (saatavilla olevien tietojen perusteella luokitus- kriteerit eivät täyty).  
**BENTSOEHAPPO JA BENTSOAATTISUOLAT:** Suurempina annoksina (suun kautta) havaittiin kuolleisuuden lisääntymistä, painon nousun hidastumista ja haittavaikutuksia maksalle ja munuaisille.  
**NATRIUMBENTSOAATTI:** Toistuva oraalinen annostutkimus bentsoehapon suoloille: NOEL (ei havaittuja haittavaikutustasoja) 1000 mg/kg kehonpaino/vrk. **SAMANKALTAISUUKSIEN VERTAILU (BENTSOEHAPPO):** Pitkäaikaismyrkyllisyystutkimus, hengittäminen: NOAEC (ei havaittua haittavaikutuspitoisuutta), hengittäminen, rotta. 250 mg/m<sup>3</sup> (systeemiset vaikutukset), 25 mg/m<sup>3</sup> (paikallis). Paikallisia vaikutuksia, joihin kuuluu mm. nenän punotus, keuhkofibroosi ja tulehdussolujen pääsy keuhkoihin, havaittiin alimmalla annoksella 25 mg/m<sup>3</sup> ja sen voidaan katsoa aiheutuneen hienojakoisten heikosti liukenevien bentsoehappohiukkasten ärsyttävistä ominaisuuksista ja fyysikemiallisista ominaisuuksista. NOEL (taso, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta), ihokosketus, kani - 2500 mg/kg paino/päivä.

**Aspiraatiovaara:** Ei luokiteltu (tekninen mahdottomuus saada tietoja).

**Muut myrkyllisyystiedot:** Lisätietoa ei saatavana.

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1. Myrkyllisyys:

<b>Kemiallinen nimi</b>	<b>Laji</b>	<b>Välitön</b>	<b>Välitön</b>	<b>Krooninen</b>
Natriumbentsoaatti	Kala	LC50 484 mg/L (96 tunnin)	LC50 >100 mg/L(96 tunnin)	NOEC 10 mg/L (144 tunnin)
Natriumbentsoaatti	Selkärangattomat	EC50 >100 mg/L (96 tunnin)	EC50 650 mg/L(48 tunnin)	N/E
Natriumbentsoaatti	Levät	EC50 >30,5 mg/L (72 tunnin)	N/E	EC10 6.5 mg/L(72 tunnin)
Natriumbentsoaatti	Mikro-organismit	EC50 >100 mg/L (168 tunnin)		

### 12.2. Pysyvyys ja hajoavuus:

<b>Kemiallinen nimi</b>	<b>Biologisen hajoamisen</b>
Natriumbentsoaatti	Helposti biohajoava

### 12.3. Biokertyvyys:

<b>Kemiallinen nimi</b>	<b>Biokertyvyystekijä (BCF)</b>	<b>Log Kow</b>
Natriumbentsoaatti	N/E	1.88 (Bentsoehappo)

### 12.4. Liikkuvuus maaperässä:

<b>Kemiallinen nimi</b>	<b>Liikkuvuus maaperässä (Koc/Kow)</b>
Natriumbentsoaatti	N/E

### 12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset:

Tuote ei vastaa PBT- ja vPvB-luokittelukriteereitä.

#### 12.6. Muut haitalliset vaikutukset:

Lisätietoa ei saatavana.

### KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

#### 13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät:

Käyttämätön sisältö hävitettävä (poltettava tai kaatopaikalle) kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti. Säiliö hävitettävä kansallisten ja paikallisten määräysten mukaisesti. Varmistettava oikean valtuutuksen omaavien jätteenkäsittelyyritysten käyttö soveltuvin osin.

Katso kohta 8 suositukset henkilösuojavarusteiden käytöstä.

### KOHTA 14: Kuljetustiedot

Alla olevat tiedot on annettu avuksesi asiakirjojen laatimiseen. Ne voivat täydentää pakkauksessa olevia tietoja. Hallussanne olevassa pakkauksessa saattaa olla erilainen versio etiketistä valmistuspäivämäärästä riippuen. Riippuen sisäisistä pakkausmääristä ja pakkausohjeista, sitä saattaa koskea määrätty poikkeussäännökset.

14.1. YK-numero: Ei koske

#### 14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:

Ei säännöstelty - lisätietoja kuormakirjassa

#### 14.3. Kuljetuksen vaaraluokka:

U.S. DOT -vaaraluokka: Ei koske

Kanadan TDG-vaaraluokka: Ei koske

Euroopan ADR / RID-vaaraluokka: Ei koske

IMDG koodi (meret) -vaaraluokka: Ei koske

ICAO/IATA (ilmailu) -vaaraluokka: Ei koske

N/A-merkintä vaarallisuusluokassa osoittaa, että tuotteen kuljetusta ei säädelä sillä säädöksellä.

14.4. Pakkausryhmä: Ei koske

#### 14.5. Ympäristövaarat:

Meriä saastuttava: Ei koske

Vaarallinen aine (USA): Ei koske

#### 14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle:

Ei koske

#### 14.7. Kuljetus irtolastina Marpol-sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti:

Kemiallinen nimi

Natriumbentsoaatti

Kategoria

Kategoria Z

### KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

#### 15.1. Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö

**Eurooppa REACH (EC) 1907/2006:** Soveltuvat komponentit on rekisteröity, säännökset eivät koske niitä tai ne ovat muuten yhdenmukaisia. REACH koskee vain aineita, joita valmistetaan EU:ssa tai tuodaan EU:hun. Emerald Performance Materials on täyttänyt REACH-asetuksen mukaiset velvoitteensa. Tätä tuotetta koskevat REACH-tiedot on annettu vain tiedoksi. Jokaisella oikeussubjektilla voi olla erilaiset REACH-veloitteet riippuen sen paikasta toimitusketjussa. EU:n ulkopuolella valmistetun materiaalin tuojan on ymmärrettävä ja täytettävä asetuksen mukaiset velvoitteensa.

**EU-valtuutukset ja/tai käyttörajoitukset:** Ei koske

**Muut EU-tiedot:** Ei lisätietoja

**Kansalliset määräykset:** Ei lisätietoja

**Kemikaaliluettelot:**



**Määräykset**

	<u>Tila</u>
Australian teollisuuskemikaaliluettelo (AIIIC):	Y
Kanadan kotitalousaineiden luettelo (DSL):	Y
Kanadan muiden kuin kotitalousaineiden luettelo (NDSL):	N
Kiinan olemassa olevien kemiallisten aineiden luettelo (IECSC):	Y
Euroopassa EY luettelo (EINECS, ELINCS, NLP):	Y
Japanin olemassa olevat ja uudet kemialliset aineet (ENCS):	Y
Japanin teollisuuden työsuojelulaissa (ISHL):	Y
Korean olemassa olevat ja arvioidut kemialliset aineet (KECL):	Y
Uuden-Seelannin kemikaalien luettelo (NZIoC):	Y
Filippiinien kemikaalien ja kemiallisten aineiden luettelo (PICCS):	Y
Taiwanin käytössä olevien kemikaalien luettelo:	Y
U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) (aktiivinen):	Y

"Y"-luettelo ilmaisee kaikki tarkoituksella lisätyt komponentit, jotka on joko luetteloitu tai muuten asetuksen mukaisia. "N"-merkintä ilmaisee, että yhden tai useamman komponentin osalta 1) julkisessa luettelossa ei ole mainintaa komponentista (tai komponentti ei ole Yhdysvaltain TSCA:n AKTIIVISTEN komponenttien luettelossa), 2) tietoja ei ole saatavilla tai 3) komponenttia ei ole tarkastettu. Uuden-Seelannin kohdalla "Y" voi tarkoittaa, että tuotteen sisältämillä komponenteilla voi olla olemassa pätevä ryhmästandardi.

**15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi:**

Kemikaaliturvallisuusarviointi on suoritettava aineella tai seoksella.

**KOHTA 16: Muut tiedot****Vaaralausekkeet (H) koostumusosass (Kohta 3):**

H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä.

**Syyt muutokseen:** Muutokset kohtiin: 8, 9, Liite

**Seosten luokittelun arviointimenetelmä:** Ei koske (aine)

**Selitykset:**

\* : Tavaramerkin omistaa Emerald Performance Materials, LLC.

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

EU OELV: Euroopan unionin työperäisen altistumisen raja-arvot

EU IOELV: Euroopan unionin työperäisen altistumisen viiteraja-arvot

N/A: Ei koske

N/E: Ei määritetty

STEL: Lyhytaikaisen altistuksen yläraja

TWA: Aikapainotettu keskiarvo (altistus 8-tunnin työpäivän aikana)

**Käyttäjien vastuu/vastuuvapautus:**

Tässä asiakirjassa esitetty tieto perustuu tällä hetkellä tiedossamme oleviin tietoihin ja sen tarkoitus on kuvata tuotetta yksinomaan terveyden, turvallisuuden ja ympäristön osalta. Asiakirjaa ei saa sinänsä tulkita takuiksi mistään tuoteominaisuudesta. Tästä syystä asiakas on yksinomaan vastuussa siitä, onko kyseinen tieto sopivaa ja edullista.

Käyttöturvallisuustiedotteen laatija:

Product Compliance Department (tuotteiden määräysten mukaisuutta valvova virasto)

Emerald Performance Materials, LLC

1499 SE Tech Center Place, Suite 300

Vancouver, WA 98683

Yhdysvallat

**Liite****Altistumisskenaarioiden****Ainetta koskevien tietojen :**

Aineen nimi: Natriumbentsoaatista.

EC# 208-534-8 / CAS# 532-32-1

REACH Rekisteröintinumero: 01-2119460683-35-0029

**Luettelo altistumisskenaarioista:**

ES1: Pesu- ja puhdistustuotteiden ainesosa

SDS nimi: Kalama\* Sodium Benzoate NF/FCC

ES2: Kosmetiikan/henkilöhygieniatuotteiden ainesosa

ES3: Kiinnitys- ja tiivisteaineiden ainesosa

ES4: Jauhepinnoitteiden ainesosa

ES5: Muiden pinnoitteiden ainesosa

ES6: Erilaisten tuotteiden valmistus (FECC): apuaine polymerisaatiossa, ainesosa jäämisenesto- ja jäänpoistoaineissa, ainesosa täyteaineissa, kiteissä, kipseissä, muovailuvahossa, ainesosan sormimaaleissa, säilöntäsekoitusten formulointi, lääkeaineiden aineosa, ruoan aineosa.

ES7: Käyttö teollisuuslaitoksissa - Liimat ja pintojen käsittelytuotteet

ES8: Kosmetiikan/henkilöhygieniatuotteiden kuluttajakäyttö

#### **Yleisiä huomautuksia:**

Natriumbentsoaattia käytetään lisäaineena valmistajien formuloinnissa ja apuaineena polymeerien jalostuksessa. Kemikaalien rekisteröintiä, arviointia, lupamenettelyjä ja rajoituksia (REACH) koskevan direktiivin 1907/2006/EY Artiklan 14 (2a-f) mukaan altistusarviota ja riskin luonnehdintaa ei tarvitse suorittaa, jos aineen pitoisuus valmistuksessa on alle 1 %. Nykyisen tietämyksen perusteella ei ole valmisteita/koostumuksia jotka sisältävät tätä ainetta > 1 %n pitoisuuksina (paitsi laboratorioainekäytössä) ja siksi elinkaari päättyy valmistuksen ja teollisuuskäytön jälkeen.

Ympäristöriskinarvio on tehty EUSES 2.1.2-mallilla, joka on osa Kemikaaliturvallisuusarviointi- ja raportointityökalu (CHESAR v3.4). Joitakin työntekijään vaikuttavien skenaarioiden työntekijöiden altistuksen arviointeja on suoritettu käyttäen ECETOC TRA -versiota 3.0 (ECETOC TRA v3). Ylemmän tason arviointeja on suoritettu, jos käyttöä ei oltu osoitettu turvalliseksi ensimmäisen tason arviointeja käyttämällä. Näissä tapauksissa erityisiä ympäristöpäästöluokkia (SpERCs) on käytetty tai päästöosuudet on määritetty noudattaen asiakirjaa Technical Guidance Document on Risk Assessment (TGD), Part II (2003), Appendix 1, ja sen talukoita a&B.

Työntekijärisikinarvio on suoritettu TRA Worker v3-mallilla, joka on osa Kemikaaliturvallisuusarviointi- ja raportointityökalu (CHESAR v3.4). Ensisijaiset pitkäaikaisen teollisuusaltistuksen reitit ovat ihokosketus ja hengittäminen. Teollisuuskäytössä nieleminen ei ole odotettavissa oleva altistusreitti. Natriumbentsoaatti on luokiteltu silmiä ärsyttäväksi aineeksi. Altistumisen riski on hyvin pieni, kun seuraavia riskinhallintatoimenpiteitä noudatetaan:

- P280: Käytä silmiensuojainta/kasvosuojainta.

- P305+P351+P338: JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.

- P337+P313: Jos silmä-ärsytys jatkuu: Hakeudu lääkäriin.

#### **Altistumisskenaario (1): Pesu- ja puhdistustuotteiden ainesosa**

##### **1. Altistumisskenaario (1)**

##### **Altistusskenaarion lyhyt otsikko:**

Pesu- ja puhdistustuotteiden ainesosa

##### **Luettelo käytönkuvaajista:**

Tuote-kategoria (PC): PC35

Prosessikategoria (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC2 (SpERC AISE 2.1j.v2)

##### **Työntekijöihin liittyvien myötävaikuttavien skenaarioiden nimet ja vastaavat prosessiluokat (PROC):**

PROC1 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa.

PROC2 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosesseissa, joissa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC3 Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC4 Kemiallinen tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus.

PROC5 Sekoittaminen eräprosesseissa. Kattaa kiinteiden tai nestemäisten materiaalien sekoituksen valmistuksen yhteydessä tai sekoittavilla aloilla sekä loppukäytön yhteydessä.

PROC8b Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa. Siirto kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen ja pussituksen.

PROC9 Aineen tai seoksen siirtäminen pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja). Täyttölinjat, jotka on suunniteltu erityisesti höyry- ja aerosolipäästöjen keräämiseen sekä roiskumisen minimoimiseen.

PROC14 Tabletointi, puristaminen, ekstruusio, pelletointi tai granulointi. Kattaa seosten ja/tai aineiden käsittelyn tiettyyn muotoon käyttöä varten.

PROC15 Käyttö laboratorioaineena. Aineiden käyttö pienissä laboratorioissa (enintään 1 l tai 1 kg työpaikalla).

##### **Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöluokka (ERC):**

ERC2 Formulointi seoksessa.

Tämän altistusskenaarion ympäristöaltistusarvioinnissa käytetään seuraavaa ympäristöaltistusarviointimallia (SpERC): AISE 2.1j.v2

Nestemäisten pesuaineiden/kunnossapitotuotteiden formulointi: Korkea viskositeetti (laaja-alainen).

Tämän ympäristöaltistusarviointimallin (SpERC), siihen liittyvien riskinhallintatoimenpiteiden (RMM) ja päästökertoimien tulisi kattaa kaikki näissä ympäristöaltistusarviointimalleissa kuvaillut tuotantotyyppit: Rakeisten pesuaineiden/kunnossapitotuotteiden (normaali ja tiivis) (laaja-alainen/keskitason/pienimuotoinen) formulointi (AISE 2.1a.v2 / AISE 2.1b.v2 / AISE 2.1c.v2); Nestemäisten pesuaineiden/kunnossapitotuotteiden

formulointi: Matala viskositeetti (laaja-alainen/keskitason/pienimuotoinen) (AISE 2.1g.v2 / AISE 2.1h.v2 / AISE 2.1i.v2); Korkea viskositeetti (laaja-alainen/keskitason/pienimuotoinen) (AISE 2.1j.v2 / AISE 2.1k.v2 / AISE 2.1l.v2).

**Lisäselvityksiä:**

PC35 Pesu- ja puhdistustuotteet.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskeissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaajaajärjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Lisätietoa CEFIC:n (Euroopan kemianteollisuuden kattojärjestö) SpERC-luokista (tietyt ympäristöpäästöluokat) on osoitteessa <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

**2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet****2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta**

<b>Yleistä:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava. tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Roiskeet puhdistettava välittömästi.
<b>Tuotteen ominaisuudet:</b>	Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%. Käytetyn tuotteen fyysinen muoto: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC9: Nestemäinen. - PROC8b, PROC14, PROC15: Kiinteä (määrittelemätön muoto). Höyrynpaine: 0,00000371 Pa 40 °C:ssa.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Nämä tiedot eivät ole olennaisia työntekijöiden altistumista arvioitaessa.
<b>Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto:</b>	Toiminnan kesto: <=8 tuntia/vrk.
<b>Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Altistunut ihoalue: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm <sup>2</sup> (yksi käsi, rystyspuoli). - PROC2, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet, rystyspuoli). - PROC8b: 960 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet).
<b>Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Paikka: Sisäkäyttö. Käyttöalue: teollisuuskäyttö. Prosessilämpötila: <= 40 °C
<b>Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi:</b>	Yleinen ilmanvaihto: Yleinen perusilmanvaihto (ilma vaihtuu 1-3 kertaa tunnissa): 0 %. Eristys: - PROC1: Suljettu järjestelmä (minimaalinen kosketus tavanomaisten toimintojen aikana). - PROC2: Suljettu jatkuva prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC3: Suljettu eräprosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC4, PROC8b, PROC9: Osittain suljettu prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC5, PROC14, PROC15: Ei. Paikallinen poistotuuletusjärjestelmä: - PROC1: Ei vaadita. - PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14, PROC15: kyllä (90 % teho). - PROC8b: kyllä (95 % teho). Paikallinen tuuletusjärjestelmä (ihoä ajatellen): Ei vaadita. Työterveyden ja -turvallisuuden hallintajärjestelmä: Edistynyt.
<b>Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Hengityksensuojaus: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC14, PROC15: Ei vaadita. - PROC4, PROC8b, PROC9: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). - PROC5: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 20) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 95 %). Silmien suojaus: Kyllä (kemikaaleilta suojaava kasvosuojus, suojalasit tai sivusuojilla varustetut silmiä suojaavat lasit, jos suora kontakti on mahdollinen). Ihosuojaus: Ei (Ihoon liittyvä tehokkuus: 0 %). Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava. Tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Manuaalisten vaiheiden/työtehtävien minimisointi. Roiskeiden ja vuotojen minimisointi. Kosketuksen välttäminen kontaminoituneiden työkalujen ja esineiden kanssa. Laitteiden ja työalueen säännöllinen puhdistus. Henkilöstön kouluttaminen hyvin käytäntöihin.

**2.2 Ympäristön altistumisen hallinta**

**Yleistä:** Tässä altistuskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä.

<b>Käytetyt määrät:</b>	Päivittäinen enimmäiskäyttö työpaikassa: 16,7 tonnia/vrk. Vuositainen enimmäiskäyttö työpaikassa: 4180 tonnia/vuosi.
<b>Käytön toistuvuus ja kesto:</b>	Päästöpäiviä: 250 vrk/vuosi.
<b>Ympäristökijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: >=18 000 m3/vrk (oletus).
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Sisäkäyttö. Prosessista ilmaan vapautuva osuus (päästö alussa): 0,0; (päästö lopuksi): 0,0. Paikallinen päästötaso: 0 kg/vrk (SpERC AISE 2.1j.v2). Prosessista jäteveteen vapautuva osuus (päästö alussa): 0,0001; (päästö lopuksi): 0,0001. Paikallinen päästötaso: 1,67 kg/vrk (suurin sallittu päästöe). Prosessista maaperään vapautuva osuus (päästö lopuksi): 0,0 (SpERC AISE 2.1j.v2). Prosessityyppi: Ainetta käytetään vesipohjaisessa prosessiliuoksessa, josta haihtuminen on vähäistä.
<b>Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:</b>	Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus). Prosessin tehokkuus: Prosessi on optimoitu käyttämään raaka-aineita erittäin tehokkaasti (hyvin minimaaliset päästöt ympäristöön). Laitteiston puhdistus: Laitteiston puhdistus mahdollisimman vähäisillä päästöillä jäteveteen.
<b>Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Kunnallinen yhteiskuntajätteidenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%). Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m3/d (normaali kaupunki).
<b>Hävittävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä. Yleinen hyvä käytäntö: Henkilöstön koulutus, vuotosuojaus jätteen uudelleenkäyttö mukaan lukien.

### 3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä

#### Terveys

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (1): PROC5, PROC8b, PROC14

Altistumisarviointimenetelmä:: ECETOC TRA työntekijä v3. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi: Altistumisskenaarioluokat koostuvat joukosta toimia. Yksi työntekijä voi suorittaa yhden tai useita näistä toimista yhden vuoron aikana, ja tietty tai useampi PROC on määritetty pahimman tapauksen toimiksi yhteisaltistumistilannetta varten. Jos osa työntekijän vuorosta kuluu muiden PROC-toimien kuin pahimman tapauksen PROC-toimien suorittamiseen, kyseisen työntekijän päivän altistuminen on pienempi kuin pahimmalle tapaukselle arvioitu.

	<u>Altistumistien kautta</u>	<u>Altistusarvio</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Kautta	1,371 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,022	PROC5, PROC8b
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Hengitys	0,1 mg/m3	0,033	PROC14
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Yhdistettyjen altistumisreittien	Ei koske	0,039	PROC14
Työntekijä, pitkäaikainen, paikallinen	Hengitys	0,1 mg/m3	1,0	PROC14

#### Ympäristö

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC2 (SpERC AISE 2.1j.v2)

Altistumisarviointimenetelmä:: EUSES 2.1.2.

Altistumisen estimointi:

<u>Jakelua</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Makean veden	0,015 mg/L	0,114	
Makean veden, sedimentti	0,201 mg/kg dw	0,114	

<u>Jakelua</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Meriveden	0,00148 mg/L	0,114	
Meriveden, sedimentti	0,02 mg/kg dw	0,114	
Maa-aineksen	0,054 mg/kg dw	0,899	
STP	0,105 mg/L	0,01	
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	2,42E-12 mg/m <sup>3</sup> / 0,00575 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	<0,01 / <0,01	Hengitys / Suun kautta
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäreitit	Ei koske	<0,01	

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

#### 4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista

<b>Terveys:</b>	Ennustettujen altistumisten ei odoteta ylittävän DN(M)EL-arvoa, mikäli kohdassa 2 esitetet riskinhallintatoimet/toimintaolosuhteet ovat kyseessä. Jos muita riskinhallintatoimia/toimintaolosuhteita sovelletaan, käyttäjien on varmistettava, että riskien hallinta toteutuu vähintään samantasoisina. Käyttö sisätiloissa, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: paikallinen poistotuuletus käytössä. Käyttö sisätiloissa, Kesto: <=8 tuntia/päivä. Hengityksensuojaus: PROC4, PROC8b, PROC9: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). PROC5: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 20) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 95 %). Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%.
<b>Ympäristö:</b>	Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitokohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitokohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.

#### Altistumisskenaario (2): Kosmetiikan/henkilöhygieniatuotteiden ainesosa

##### 1. Altistumisskenaario (2)

##### Altistusskenaarion lyhyt otsikko:

Kosmetiikan/henkilöhygieniatuotteiden ainesosa

##### Luettelo käytönkuvaajista:

Tuote-kategoria (PC): PC39

Prosessikategoria (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC2 (Cosmetics Europe (CE) SpERC 2.1h.v2)

##### Työntekijöihin liittyvien myötävaikuttavien skenaarioiden nimet ja vastaavat prosessiluokat (PROC):

PROC1 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa.

PROC2 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosesseissa, joissa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC3 Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC5 Sekoittaminen eräprosesseissa. Kattaa kiinteiden tai nestemäisten materiaalien sekoituksen valmistuksen yhteydessä tai sekoittavilla aloilla sekä loppukäytön yhteydessä.

PROC8a Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa. Kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen, pussituksen ja punnituksen.

PROC8b Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa. Siirto kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen ja pussituksen.

PROC9 Aineen tai seoksen siirtäminen pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja). Täyttölinjat, jotka on suunniteltu erityisesti höyry- ja aerosolipäästöjen keräämiseen sekä roiskumisen minimoimiseen.

PROC14 Tabletointi, puristaminen, ekstrusio, pelletointi tai granulointi. Kattaa seosten ja/tai aineiden käsittelyn tiettyyn muotoon käyttöä varten.

PROC15 Käyttö laboratorioaineena. Aineiden käyttö pienissä laboratorioissa (enintään 1 l tai 1 kg työpaikalla).

##### Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöluokka (ERC):

ERC2 Formulointi seoksessa.

Tämän altistusskenaarion ympäristöaltistusarvioinnissa käytetään seuraavaa ympäristöaltistusarviointimallia (SpERC): Cosmetics Europe (CE) 2.1.h.v2 Ei-nestemäisten voiteiden formulointi (laaja-alainen).

Tämän ympäristöaltistusarviointimallin (SpERC), siihen liittyvien riskinhallintatoimenpiteiden (RMM) ja päästökertoimien tulisi kattaa kaikki näissä ympäristöaltistusarviointimalleissa kuvaillut tuotantotyypit: Matalaviskositeettisten nesteiden formulointi (shampoo, hiustenhoitoaine, suihkugeeli, kylpyvahto) (laaja-alainen/keskitason/pienimuotoinen) (CE 2.1.a.v2 / CE 2.1.b.v2 / CE 2.1.c.v2); Hienojen hajustevalmisteiden formulointi – vedellä puhdistaminen (keskitason) (CE 2.1.d.v2); Korkeaviskositeettisten vartalonhoitotuotteiden formulointi (keskitason/pienimuotoinen) (CE 2.1.f.v2 / CE 2.1.g.v2); Muiden kuin nestemäisten voiteiden formulointi (laaja-alainen/keskitason/pienimuotoinen) (CE 2.1.h.v2 / CE 2.1.i.v2 / CE 2.1.j.v2); Kosmeettisten valmisteiden, joihin liittyy puhdistaminen orgaanisilla liuottimilla, formulointi (lakka, poistoaineet, meikit, suihkeet, hienot hajustevalmisteet, aurinkoöljy, kiinteät tuotteet) (laaja-alainen/keskitason/pienimuotoinen) (CE 2.2.a.v2 / CE 2.2.b.v2 / CE 2.2.c.v2); Kiinteiden

kosmetiikka- ja kotihoitotuotteiden formulointi (laaja-alainen/keskitason/pienimuotoinen) (CE/AISE 2.3.a.v2 / CE/AISE 2.3.b.v2 / CE/AISE 2.3.c.v2).

**Lisäselvityksiä:**

PC39 Kosmetiikka ja henkilökohtaisen hygienian hoitoon tarkoitetut valmisteet.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskevissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaaja järjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Lisätietoja on CEFIC (The European Chemical Industry Council) Erityiset Environmental Release Categories (SpERCs) verkkosivuilla <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

**2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet****2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta**

<b>Yleistä:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Roiskeet puhdistettava välittömästi.
<b>Tuotteen ominaisuudet:</b>	Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%. Käytetyn tuotteen fyysinen muoto: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC9: Nestemäinen. - PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15: Kiinteä (määrittelemätön muoto). Höyrynpaine: 0,00000371 Pa 40 °C:ssa.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Nämä tiedot eivät ole olennaisia työntekijöiden altistumista arvioitaessa.
<b>Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto:</b>	Toiminnan kesto: <=8 tuntia/vrk.
<b>Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Altistunut ihoalue: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm <sup>2</sup> (yksi käsi, rystyspuoli). - PROC2, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet, rystyspuoli). - PROC8a, PROC8b: 960 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet).
<b>Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Paikka: Sisäkäyttö. Käyttöalue: teollisuuskäyttö. Prosessilämpötila: <= 40 °C
<b>Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi:</b>	Yleinen ilmanvaihto: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC15: Yleinen perusilmanvaihto (ilma vaihtuu 1-3 kertaa tunnissa): 0 % - PROC8b, PROC14: Yleinen perusperusilmanvaihto (ilma vaihtuu 3-5 kertaa tunnissa): 10 % - PROC9: Parannettu yleinen ilmanvaihto (ilma vaihtuu 5-10 kertaa tunnissa): 70 % Eristys: - PROC1: Suljettu järjestelmä (minimaalinen kosketus tavanomaisten toimintojen aikana). - PROC2: Suljettu jatkuva prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC3: Suljettu eräprosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC8b, PROC9: Osittain suljettu prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC5, PROC8a, PROC14, PROC15: Ei. Paikallinen poistotuuletusjärjestelmä: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC15: Ei vaadita. - PROC5, PROC8a, PROC9, PROC14: kyllä (90 % teho). - PROC8b: kyllä (95 % teho). Paikallinen tuuletusjärjestelmä (ihoä ajatellen): Ei vaadita. Työterveyden ja -turvallisuuden hallintajärjestelmä: Edistynyt.
<b>Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Hengityksensuojaus: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Ei vaadita. - PROC5, PROC8a: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). Silmien suojaus: Kyllä (kemikaaleilta suojaava kasvosuojus, suojalasit tai sivusuojilla varustetut silmiä suojaavat lasit, jos suora kontakti on mahdollinen). Ihosuojaus: Ei (Ihoon liittyvä tehokkuus: 0 %). Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. Tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Manuaalisten vaiheiden/työtehtävien minimisointi. Roiskeiden ja vuotojen minimisointi. Kosketuksen välttäminen kontaminoituneiden työkalujen ja esineiden kanssa. Laitteiden ja työalueen säännöllinen puhdistus. Henkilöstön kouluttaminen hyviin käytäntöihin.

**2.2 Ympäristön altistumisen hallinta**

<b>Yleistä:</b>	Tässä altistuskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Päivittäinen enimmäiskäyttö työpaikassa: 1,6 tonnia/vrk. Vuositainen enimmäiskäyttö työpaikassa: 400 tonnia/vuosi.
<b>Käytön toistuvuus ja kesto:</b>	Päästöpäiviä: 250 vrk/vuosi.
<b>Ympäristökijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: >=18 000 m <sup>3</sup> /vrk (oletus).
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Sisäkäyttö. Prosessista ilmaan vapautuva osuus (päästö alussa): 0,0; (päästö lopuksi): 0,0. Paikallinen päästötaso: 0 kg/vrk (SpERC CE 2.1h.v2). Prosessista jäteveteen vapautuva osuus (päästö alussa): 0,001; (päästö lopuksi): 0,001. Paikallinen päästötaso: 1,6 kg/vrk (suurin sallittu päästö). Prosessista maaperään vapautuva osuus (päästö lopuksi): 0,0 (SpERC CE 2.1h.v2). Prosessityyppi: Ainetta käytetään vesipohjaisessa prosessiliuoksessa, josta haihtuminen on vähäistä.
<b>Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:</b>	Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus). Kohteessa tapahtuva jäteveden käsittely: öljyn- ja vedenerotin. Prosessin tehokkuus: Prosessi on optimoitu käyttämään raaka-aineita erittäin tehokkaasti (hyvin minimaaliset päästöt ympäristöön). Laitteiston puhdistus: Laitteiston puhdistus mahdollisimman vähäisillä päästöillä jäteveteen.
<b>Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Kunnallinen yhteiskuntajätteidenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%). Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m <sup>3</sup> /d (normaali kaupunki).
<b>Hävittävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Kaikki riskinhallintatoimista käytetään on myös noudatettava soveltuvia paikallisia säännöksiä.

### 3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä

#### Terveys

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (1): PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b

Altistumisarviointimenetelmä: ECETOC TRA työntekijä v3. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi: Altistumisskenaarioluokat koostuvat joukosta toimia. Yksi työntekijä voi suorittaa yhden tai useita näistä toimista yhden vuoron aikana, ja tietty tai useampi PROC on määritetty pahimman tapauksen toimiksi yhteisaltistumistilannetta varten. Jos osa työntekijän vuorosta kuluu muiden PROC-toimien kuin pahimman tapauksen PROC-toimien suorittamiseen, kyseisen työntekijän päivän altistuminen on pienempi kuin pahimmalle tapaukselle arvioitu.

	<u>Altistumisten kautta</u>	<u>Altistusarvio</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Kautta	1,371 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,022	PROC5, PROC8a, PROC8b
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Hengitys	0,1 mg/m <sup>3</sup>	0,033	PROC2, PROC3
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Yhdistettyjen altistumisreittien	Ei koske	0,051	PROC8b
Työntekijä, pitkäaikainen, paikallinen	Hengitys	0,1 mg/m <sup>3</sup>	1,0	PROC2, PROC3

#### Ympäristö

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC2 (SpERC CE 2.1h.v2)

Altistumisarviointimenetelmä: EUSES 2.1.2.

Altistumisen estimointi:

<u>Jakelua</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Makean veden	0,014 mg/L	0,111	
Makean veden, sedimentti	0,195 mg/kg dw	0,111	
Meriveden	0,00144 mg/L	0,11	

<u>Jakelua</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Meriveden, sedimentti	0,019 mg/kg dw	0,11	
Maa-aineksen	0,053 mg/kg dw	0,883	
STP	0,1 mg/L	0,01	
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	2,42E-12 mg/m <sup>3</sup> / 0,0057 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	<0,01 / <0,01	Hengitys / Suun kautta
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäreitit	Ei koske	<0,01	

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

#### 4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista

**Terveys:** Ennustettujen altistumisten ei odoteta ylittävän DN(M)EL-arvoa, mikäli kohdassa 2 esitetet riskinhallintatoimet/toimintaolosuhteet ovat kyseessä. Jos muita riskinhallintatoimia/toimintaolosuhteita sovelletaan, käyttäjien on varmistettava, että riskien hallinta toteutuu vähintään samantasoisina. Käyttö sisätiloissa, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: paikallinen poistotuuletus käytössä. Kesto: <=8 tuntia/päivä. Hengityksensuojaus: PROC5, PROC8a: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%.

**Ympäristö:** Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitokohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitokohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.

#### Altistumisskenaario (3): Kiinnitys- ja tiivisteaineiden ainesosa

##### 1. Altistumisskenaario (3)

##### Altistusskenaarion lyhyt otsikko:

Kiinnitys- ja tiivisteaineiden ainesosa

##### Luettelo käytönkuvaajista:

Tuote-kategoria (PC): PC1

Prosessikategoria (PROC): PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC14

Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC2 (FEICA SpERC 2.2a.v2)

##### Työntekijöihin liittyvien myötävaikuttavien skenaarioiden nimet ja vastaavat prosessiluokat (PROC):

PROC2 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosesseissa, joissa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC3 Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosesseissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC4 Kemiallinen tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus.

PROC5 Sekoittaminen eräprosesseissa. Kattaa kiinteiden tai nestemäisten materiaalien sekoituksen valmistuksen yhteydessä tai sekoittavilla aloilla sekä loppukäytön yhteydessä.

PROC8b Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa. Siirto kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen ja pussituksen.

PROC9 Aineen tai seoksen siirtäminen pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja). Täyttölinjat, jotka on suunniteltu erityisesti höyry- ja aerosolipäästöjen keräämiseen sekä roiskumisen minimoimiseen.

PROC10 Levittäminen telalla tai siveltimellä. Tämä sisältää maalien, pinnoitteiden, poistoaineiden, liima-aineiden tai puhdistusaineiden levittämisen pinnoille, kun roiskeet voivat aiheuttaa altistumista.

PROC14 Tabletointi, puristaminen, ekstruusio, pelletointi tai granulointi. Kattaa seosten ja/tai aineiden käsittelyn tiettyyn muotoon käyttöä varten.

##### Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöloukka (ERC):

ERC2 Formulointi seoksessa.

Tämän altistusskenaarion ympäristöaltistusarvioinnissa käytetään seuraavaa ympäristöaltistusarviointimallia (SpERC): SpERC FEICA 2.2a.v2: Vesiohenteisten liimojen formulointi – haihtuvat aineet.

Tämän ympäristöaltistusarviointimallin (SpERC), siihen liittyvien riskinhallintatoimenpiteiden (RMM) ja päästökertoimien tulisi kattaa kaikki näissä ympäristöaltistusarviointimalleissa kuvaillut tuotantotyypit: Liuotteettomien/liuotinohenteisten liimojen formulointi – kiinteät aineet (FEICA 2.1a.v2); Liuotinohenteisten liimojen formulointi – haihtuvat aineet (laaja-alainen/pienimuotoinen) (FEICA 2.1b.v2 / FEICA 2.1c.v2); Vesiohenteisten liimojen formulointi – haihtuvat aineet (FEICA 2.2a.v2); Vesiohenteisten liimojen formulointi – kiinteät aineet (FEICA 2.2b.v2).

##### Lisäselvityksiä:

PC1- Liimat ja tiivisteaineet.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskevissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaajajärjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Lisätietoja on CEFIC (The European Chemical Industry Council) Erityiset Environmental Release Categories (SpERCs) verkkosivuilla <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

#### 2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

##### 2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta



<b>Yleistä:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Roiskeet puhdistettava välittömästi.
<b>Tuotteen ominaisuudet:</b>	Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%. Käytetyn tuotteen fyysinen muoto: - PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC9, PROC10: Nestemäinen. - PROC8b, PROC14: Kiinteä (määrittelemätön muoto). Höyrynpaine: 0,00000371 Pa 40 °C:ssa.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Nämä tiedot eivät ole olennaisia työntekijöiden altistumista arvioitaessa.
<b>Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto:</b>	Toiminnan kesto: <=8 tuntia/vrk.
<b>Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Altistunut ihoalue: - PROC3: 240 cm <sup>2</sup> (yksi käsi, rystyspuoli). - PROC2, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet, rystyspuoli). - PROC8b, PROC10: 960 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet).
<b>Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Paikka: Sisäkäyttö. Käyttöalue: teollisuuskäyttö. Prosessilämpötila: <= 40 °C
<b>Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi:</b>	Yleinen ilmanvaihto: - PROC2, PROC3, PROC10, PROC14: Yleinen perusilmanvaihto (ilma vaihtuu 1-3 kertaa tunnissa): 0 % - PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9: Parannettu yleinen ilmanvaihto (ilma vaihtuu 5-10 kertaa tunnissa): 70 % Eristys: - PROC2: Suljettu jatkuva prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC3: Suljettu eräprosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC4, PROC8b, PROC9: Osittain suljettu prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC5, PROC10, PROC14: Ei. Paikallinen poistotuuletusjärjestelmä: - PROC2, PROC3: Ei vaadita. - PROC4, PROC5, PROC9, PROC10, PROC14: kyllä (90 % teho). - PROC8b: kyllä (95 % teho). Paikallinen tuuletusjärjestelmä (ihoä ajatellen): Ei vaadita. Työterveyden ja -turvallisuuden hallintajärjestelmä: Edistynyt.
<b>Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Hengityksensuojaus: Ei vaadita. Silmien suojaus: Kyllä (kemikaaleilta suojaava kasvosuojaus, suojalasit tai sivusuojilla varustetut silmiä suojaavat lasit, jos suora kontakti on mahdollinen). Ihosuojaus: Ei (Ihoon liittyvä tehokkuus: 0 %). Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. Tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Manuaalisten vaiheiden/työtehtävien minimisointi. Roiskeiden ja vuotojen minimisointi. Kosketuksen välttäminen kontaminoituneiden työkalujen ja esineiden kanssa. Laitteiden ja työalueen säännöllinen puhdistus. Henkilöstön kouluttaminen hyviin käytäntöihin.
<b>2.2 Ympäristön altistumisen hallinta</b>	
<b>Yleistä:</b>	Tässä altistusskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Päivittäinen enimmäiskäyttö työpaikassa: 3,64 tonnia/vrk. Vuositainen enimmäiskäyttö työpaikassa: 800 tonnia/vuosi.
<b>Käytön toistuvuus ja kesto:</b>	Päästöpäiviä: 220 vrk/vuosi.
<b>Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Vastanottavan pintaveden virtausnopeus: >=18 000 m <sup>3</sup> /vrk (oletus).

**Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:**

Sisäkäyttö.

Prosessista ilmaan vapautuva osuus (päästö alussa): 0,0; (päästö lopuksi): 0,0. Paikallinen päästötaso: 0 kg/vrk (haihtumattoman aineen vapautuminen ilmaan on epätodennäköistä).  
 Prosessista jätevedeen vapautuva osuus (päästö alussa): 0,0005; (päästö lopuksi): 0,0005. Paikallinen päästötaso: 1,82 kg/vrk (suurin sallittu päästö).

Prosessista maaperään vapautuva osuus (päästö lopuksi): 0,0 (SpERC FEICA 2.2a.v2).

Prosessityyppi: Ainetta käytetään vesipohjaisessa prosessiliuoksessa, josta haihtuminen on vähäistä.

<b>Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:</b>	Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus). Prosessin tehokkuus: Prosessi, jossa raaka-aineita käytetään tehokkaasti. Laitteiston puhdistus: Laitteet puhdistetaan vedellä, pesuvesi hävitetään jäteveden mukana.
<b>Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Kunnallinen yhteiskuntajätteidenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%). Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m3/d (normaali kaupunki).
<b>Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Kaikki riskinhallintatoimista käytetään on myös noudatettava soveltuvia paikallisia säännöksiä.

**3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä****Terveys**

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (1): PROC2, PROC3, PROC10, PROC14

Altistumisarviointimenetelmä: ECETOC TRA työntekijä v3. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi: Altistumisskenaarioluokat koostuvat joukosta toimia. Yksi työntekijä voi suorittaa yhden tai useita näistä toimista yhden vuoron aikana, ja tietty tai useampi PROC on määritetty pahimman tapauksen toimiksi yhteisaltistumistilannetta varten. Jos osa työntekijän vuorosta kuluu muiden PROC-toimien kuin pahimman tapauksen PROC-toimien suorittamiseen, kyseisen työntekijän päivän altistuminen on pienempi kuin pahimmalle tapaukselle arvioitu.

	<u>Altistumistien kautta</u>	<u>Altistusarvio</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Kautta	2,743 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,044	PROC10
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Hengitys	0,1 mg/m3	0,033	PROC2, PROC3, PROC10, PROC14
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Yhdistettyjen altistumisreittien	Ei koske	0,077	PROC10
Työntekijä, pitkäaikainen, paikallinen	Hengitys	0,1 mg/m3	1,0	PROC2, PROC3, PROC10, PROC14

**Ympäristö**

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC2 (SpERC FEICA 2.2a.v2)

Altistumisarviointimenetelmä: EUSES 2.1.2.

Altistumisen estimointi:

<u>Jakelua</u>	<u>PEC</u>	<u>RCR</u>	<u>Lisätiedot</u>
Makean veden	0,016 mg/L	0,122	
Makean veden, sedimentti	0,214 mg/kg dw	0,122	
Meriveden	0,00157 mg/L	0,121	
Meriveden, sedimentti	0,021 mg/kg dw	0,121	
Maa-aineksen	0,056 mg/kg dw	0,934	
STP	0,114 mg/L	0,011	
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	2,42E-12 mg/m3 / 0,00584 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	<0,01 / <0,01	Hengitys / Suun kautta
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäreitit	Ei koske	<0,01	

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

**4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista**

**Terveys:** Ennustettujen altistumisten ei odoteta ylittävän DN(M)EL-arvoa, mikäli kohdassa 2 esitetet riskinhallintatoimet/toimintaolosuhteet ovat kyseessä. Jos muita riskinhallintatoimia/toimintaolosuhteita sovelletaan, käyttäjien on varmistettava, että riskien hallinta toteutuu vähintään samantasoisina. Käyttö sisätiloissa, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC14: paikallinen poistotuuletus käytössä, ei hengityssuojaimia ei tarvita. Kesto: <=8 tuntia/päiväAineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%.

**Ympäristö:** Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitoskohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitoskohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.

## Altistumisskenaario (4): Jauhepinnoitteiden ainesosa

### 1. Altistumisskenaario (4)

#### Altistusskenaarion lyhyt otsikko:

Jauhepinnoitteiden ainesosa

#### Luettelo käytönkuvaajista:

Käyttöala (SU): SU10  
Tuote-kategoria (PC): PC9a  
Prosessikategoria (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC9  
Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC2 (CEPE SpERC 2.1c.v1)

#### Työntekijöihin liittyvien myötävaikuttavien skenaarioiden nimet ja vastaavat prosessiluokat (PROC):

PROC1 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa.  
PROC2 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosesseissa, joissa eristysolosuhteet ovat vastaavat.  
PROC3 Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat.  
PROC5 Sekoittaminen eräprosesseissa. Kattaa kiinteiden tai nestemäisten materiaalien sekoituksen valmistuksen yhteydessä tai sekoittavilla aloilla sekä loppukäytön yhteydessä.  
PROC8b Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa. Siirto kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen ja pussituksen.  
PROC9 Aineen tai seoksen siirtäminen pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja). Täyttölinjat, jotka on suunniteltu erityisesti höyry- ja aerosolipäästöjen keräämiseen sekä roiskumisen minimoimiseen.

#### Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöluokka (ERC):

ERC2 Formulointi seoksessa.  
Tämän altistusskenaarion ympäristöaltistusarvioinnissa käytetään seuraavaa ympäristöaltistusarviointimallia (SpERC): CEPE 2.1c.v1:  
Orgaanisten liuotinhenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – kiinteät aineet.

Tämän ympäristöaltistusarviointimallin (SpERC), siihen liittyvien riskinhallintatoimenpiteiden (RMM) ja päästökertoimien tulisi kattaa kaikki näissä ympäristöaltistusarviointimalleissa kuvaillut tuotantotyytit: Orgaanisten liuotinhenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – haihtuvat aineet (laaja-alainen/pienimuotoinen) (CEPE 2.1a.v1 / CEPE 2.1b.v1); Orgaanisten liuotinhenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – kiinteät aineet (CEPE 2.1c.v1); Vesiohenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – haihtuvat aineet (laaja-alainen/pienimuotoinen) (CEPE 2.2a.v1 / CEPE 2.2b.v1); Vesiohenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – kiinteät aineet (CEPE 2.2c.v1); Jauhepinnoitteiden ja -musteiden formulointi – kiinteät aineet (CEPE 2.3a.v1); Nestemäisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi (kun erityistä käyttötapaa ei tunneta) – haihtuvat aineet (laaja-alainen/pienimuotoinen) (CEPE 2.4a.v1 / CEPE 2.4b.v1); Nestemäisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi (kun erityistä käyttötapaa ei tunneta) – kiinteät aineet (CEPE 2.4c.v1).

#### Lisäselvityksiä:

PC9a Pinnoitteet ja maalit, ohenteet, maalinpoistoaineet.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskeissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaajajärjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Lisätietoja on CEFIC (The European Chemical Industry Council) Erityiset Environmental Release Categories (SpERCs) verkkosivuilla <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

## 2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

### 2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta

**Yleistä:** Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava. tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Roiskeet puhdistettava välittömästi.

**Tuotteen ominaisuudet:** Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%.  
Käytetyn tuotteen fyysinen muoto: Kiinteä (määrittelemätön muoto).  
Höyrynpaine: 0,00000371 Pa 40 °C:ssa.

**Käytetyt määrät:** Nämä tiedot eivät ole olennaisia työntekijöiden altistumista arvioitaessa.

**Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto:** Toiminnan kesto: <=8 tuntia/vrk.

<b>Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Altistunut ihoalue: - PROC1, PROC3: 240 cm <sup>2</sup> (yksi käsi, rystyspuoli). - PROC2, PROC5, PROC9: 480 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet, rystyspuoli). - PROC8b: 960 cm <sup>2</sup> (molemmat kädet).
<b>Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Paikka: Sisäkäyttö. Käyttöalue: teollisuuskäyttö. Prosessilämpötila: ≤ 40 °C
<b>Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi:</b>	Yleinen ilmanvaihto: - PROC1, PROC2, PROC3: Yleinen perusilmanvaihto (ilma vaihtuu 1-3 kertaa tunnissa): 0 % - PROC8b: Yleinen perusperusilmanvaihto (ilma vaihtuu 3-5 kertaa tunnissa): 30 % - PROC5, PROC9: Parannettu yleinen ilmanvaihto (ilma vaihtuu 5-10 kertaa tunnissa): 70 % Eristys: - PROC1: Suljettu järjestelmä (minimaalinen kosketus tavanomaisten toimintojen aikana). - PROC2: Suljettu jatkuva prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC3: Suljettu eräprosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC8b, PROC9: Osittain suljettu prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC5: Ei. Paikallinen poistotuuletusjärjestelmä: - PROC1: Ei vaadita. - PROC2, PROC3, PROC5, PROC9: kyllä (90 % teho). - PROC8b: kyllä (95 % teho). Paikallinen tuuletusjärjestelmä (ihoä ajatellen): Ei vaadita. Työterveyden ja -turvallisuuden hallintajärjestelmä: Edistynyt.
<b>Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Hengityksensuojaus: Ei vaadita. Silmien suojaus: Kyllä (kemikaaleilta suojaava kasvosuojaus, suojalasit tai sivusuojilla varustetut silmiä suojaavat lasit, jos suora kontakti on mahdollinen). Ihosuojaus: Ei (Ihoon liittyvä tehokkuus: 0 %). Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. Tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Manuaalisten vaiheiden/työtehtävien minimisointi. Roiskeiden ja vuotojen minimisointi. Kosketuksen välttäminen kontaminoituneiden työkalujen ja esineiden kanssa. Laitteiden ja työalueen säännöllinen puhdistus. Henkilöstön kouluttaminen hyviin käytäntöihin.
<b>2.2 Ympäristön altistumisen hallinta</b>	
<b>Yleistä:</b>	Tässä altistusskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä. Kohteessa tapahtuva poistoilman käsittely: Ilmansuodatus – hiukkasten poisto. (Ilmaan liittyvä tehokkuus: 99 %).
<b>Käytetyt määrät:</b>	Päivittäinen enimmäiskäyttö työpaikassa: 3,64 tonnia/vrk. Vuositainen enimmäiskäyttö työpaikassa: 800 tonnia/vuosi.
<b>Käytön toistuvuus ja kesto:</b>	Päästöpäiviä: 220 vrk/vuosi.
<b>Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: ≥ 18 000 m <sup>3</sup> /vrk (oletus). Sekoituskerroin: 10 (makean veden), 100 (meriveden).
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Sisäkäyttö. Prosessista ilmaan vapautuva osuus (päästö alussa): 0,0097; (päästö lopuksi): 0,000097. Paikallinen päästötaaso: 0,353 kg/vrk (SpERC CEPE 2.1c.v1). Prosessista jäteveteen vapautuva osuus (päästö alussa): 0,00005; (päästö lopuksi): 0,00005. Paikallinen päästötaaso: 0,182 kg/vrk (SpERC CEPE 2.1c.v1). Prosessista maaperään vapautuva osuus (päästö lopuksi): 0,0 (SpERC CEPE 2.1c.v1).

**Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:**

Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus).  
 Kohteessa tapahtuva poistoilman käsittely: Ilmansuodatus – hiukkasten poisto. (Ilmaan liittyvä tehokkuus: 99 %).  
 Prosessin tehokkuus: Prosessi on optimoitu käyttämään raaka-aineita erittäin tehokkaasti (hyvin minimaaliset päästöt ympäristöön).  
 Yleisiä toimenpiteitä jätevesipäästöjen vähentämiseksi ovat esimerkiksi seuraavat:  
 - suljettu automatisoitu prosessi ja/tai suljettu siirtojärjestelmä ja/tai suljettu eräjärjestelmä ja/tai puoli suljettu siirtojärjestelmä ja/tai lopputuotteen erätuotanto;  
 - keskitetty prosessinohjaus;  
 - prosessin harmaaveden uudelleenkäyttö puhdistuksessa;  
 - raaka-aineiden kuljetuksen ja käsittelyn optimoidut ja/tai automatisoidut järjestelmät, jotka minimoivat yleiset altistusastot ja mahdolliset vuodot;  
 - siirto- ja puhdistustoimenpiteiden vähentäminen valmistamalla erilaisia tuotteita yhdestä esiseoksesta (väkevöite), johon lisätään tiettyjä aineosia lopputuotteiden aikaan saamiseksi;  
 - raaka-aineille, esiseoksille ja lopputuotteille omistetut varastosäiliöt;  
 - materiaalien talteenotto eli pakkaus- ja siirtolinjojen puhdistusvaiheissa talteen otettujen rakeisten pesuaineiden jäämien kierrättäminen lietteisiin.  
 Laitteiston puhdistus: Laitteet puhdistetaan vedellä, pesuvesi hävitetään jäteveden mukana.

<b>Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Kunnallinen yhteiskuntajätteidenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%). Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m <sup>3</sup> /d (normaali kaupunki).
<b>Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Kaikki riskinhallintatoimista käytetään on myös noudatettava soveltuvia paikallisia säännöksiä.

**3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä****Terveys**

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (1): PROC5, PROC8b

Altistumisarviointimenetelmä: ECETOC TRA työntekijä v3. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi: Altistumisskenaarioluokat koostuvat joukosta toimia. Yksi työntekijä voi suorittaa yhden tai useita näistä toimista yhden vuoron aikana, ja tietty tai useampi PROC on määritetty pahimman tapauksen toimiksi yhteisaltistumistilannetta varten. Jos osa työntekijän vuorosta kuluu muiden PROC-toimien kuin pahimman tapauksen PROC-toimien suorittamiseen, kyseisen työntekijän päivän altistuminen on pienempi kuin pahimmalle tapaukselle arvioitu.

	<b>Altistumistien kautta</b>	<b>Altistusarvio</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Kautta	1,371 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,022	PROC5, PROC8b
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Hengitys	0,087 mg/m <sup>3</sup>	0,029	PROC8b
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Yhdistettyjen altistumisreittien	Ei koske	0,051	PROC8b
Työntekijä, pitkäaikainen, paikallinen	Hengitys	0,087 mg/m <sup>3</sup>	0,875	PROC8b

**Ympäristö**

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC2 (SpERC CEPE 2.1c.v1)

Altistumisarviointimenetelmä: EUSES 2.1.2.

Altistumisen estimointi:

<b>Jakelua</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Makean veden	0,00552 mg/L	0,042	
Makean veden, sedimentti	0,075 mg/kg dw	0,042	
Meriveden	0,000546 mg/L	0,042	
Meriveden, sedimentti	0,00739 mg/kg dw	0,042	
Maa-aineksen	0,033 mg/kg dw	0,553	
STP	0,011 mg/L	<0,01	

Jakelua	PEC	RCR	Lisätiedot
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	0,0000591 mg/m <sup>3</sup> / 0,014 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	<0,01 / <0,01	Hengitys / Suun kautta
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäireitit	Ei koske	<0,01	

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

#### 4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista

**Terveys:** Ennustettujen altistumisten ei odoteta ylittävän DN(M)EL-arvoa, mikäli kohdassa 2 esitetet riskinhallintatoimet/toimintaolosuhteet ovat kyseessä. Jos muita riskinhallintatoimia/toimintaolosuhteita sovelletaan, käyttäjien on varmistettava, että riskien hallinta toteutuu vähintään samantasoisina. Käyttö sisätiloissa, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC9: paikallinen poistotuuletus käytössä, ei hengityssuojaimia ei tarvita. Kesto: <=8 tuntia/päivä/Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%.

**Ympäristö:** Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitoskohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitoskohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.

#### Altistumisskenaario (5): Muiden pinnoitteiden ainesosa

##### 1. Altistumisskenaario (5)

##### Altistusskenaarion lyhyt otsikko:

Muiden pinnoitteiden ainesosa

##### Luettelo käytönkuvaajista:

Käyttöala (SU): SU10

Tuote-kategoria (PC): PC9a

Prosessikategoria (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC2 (CEPE SpERC 2.2c.v1)

##### Työntekijöihin liittyvien myötävaikuttavien skenaarioiden nimet ja vastaavat prosessiluokat (PROC):

PROC1 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa.

PROC2 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosesseissa, joissa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC3 Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC5 Sekoittaminen eräprosesseissa. Kattaa kiinteiden tai nestemäisten materiaalien sekoituksen valmistuksen yhteydessä tai sekoittavilla aloilla sekä loppukäytön yhteydessä.

PROC8a Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa. Kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen, pussituksen ja punnituksen.

PROC8b Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa. Siirto kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen ja pussituksen.

PROC9 Aineen tai seoksen siirtäminen pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja). Täyttölinjat, jotka on suunniteltu erityisesti höyry- ja aerosolipäästöjen keräämiseen sekä roiskumisen minimoimiseen.

##### Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöluokka (ERC):

ERC2 Formulointi seoksessa.

Tämän altistusskenaarion ympäristöaltistusarvioinnissa käytetään seuraavaa ympäristöaltistusarviointimallia (SpERC): CEPE 2.2c.v1:

Vesiohenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – kiinteät aineet.

Tämän ympäristöaltistusarviointimallin (SpERC), siihen liittyvien riskinhallintatoimenpiteiden (RMM) ja päästökertoimien tulisi kattaa kaikki näissä ympäristöaltistusarviointimalleissa kuvaillut tuotantotyytit: Orgaanisten liuotinhenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – haihtuvat aineet (laaja-alainen/pienimuotoinen) (CEPE 2.1a.v1 / CEPE 2.1b.v1); Orgaanisten liuotinhenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – kiinteät aineet (CEPE 2.1c.v1); Vesiohenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – haihtuvat aineet (laaja-alainen/pienimuotoinen) (CEPE 2.2a.v1 / CEPE 2.2b.v1); Vesiohenteisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi – kiinteät aineet (CEPE 2.2c.v1); Jauhepinnoitteiden ja -musteiden formulointi – kiinteät aineet (CEPE 2.3a.v1); Nestemäisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi (kun erityistä käyttötapaa ei tunneta) – haihtuvat aineet (laaja-alainen/pienimuotoinen) (CEPE 2.4a.v1 / CEPE 2.4b.v1); Nestemäisten pinnoitteiden ja musteiden formulointi (kun erityistä käyttötapaa ei tunneta) – kiinteät aineet (CEPE 2.4c.v1).

##### Lisäselvityksiä:

PC9a Pinnoitteet ja maalit, ohenteet, maalinpoistoaineet.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskevissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaajajärjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Lisätietoja on CEFIC (The European Chemical Industry Council) Erityiset Environmental Release Categories (SpERCs) verkkosivuilla <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

#### 2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

##### 2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta

<b>Yleistä:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Roiskeet puhdistettava välittömästi.
<b>Tuotteen ominaisuudet:</b>	Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%. Käytetyn tuotteen fyysinen muoto: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC9: Nestemäinen. - PROC8a, PROC8b: Kiinteä (määrittelemätön muoto). Höyrinpaine: 0,00000371 Pa 40 °C:ssa.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Nämä tiedot eivät ole olennaisia työntekijöiden altistumista arvioitaessa.
<b>Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto:</b>	Toiminnan kesto: <=8 tuntia/vrk.
<b>Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Altistunut ihoalue: - PROC1, PROC3: 240 cm2 (yksi käsi, rystyspuoli). - PROC2, PROC5, PROC9: 480 cm2 (molemmat kädet, rystyspuoli). - PROC8a, PROC8b: 960 cm2 (molemmat kädet).
<b>Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Paikka: Sisäkäyttö. Käyttöalue: teollisuuskäyttö. Prosessilämpötila: <= 40 °C
<b>Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi:</b>	Yleinen ilmanvaihto: - PROC1, PROC2, PROC3: Yleinen perusilmanvaihto (ilma vaihtuu 1-3 kertaa tunnissa): 0 % - PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Parannettu yleinen ilmanvaihto (ilma vaihtuu 5-10 kertaa tunnissa): 70 % Eristys: - PROC1: Suljettu järjestelmä (minimaalinen kosketus tavanomaisten toimintojen aikana). - PROC2: Suljettu jatkuva prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC3: Suljettu eräprosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC8b, PROC9: Osittain suljettu prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC5, PROC8a: Ei. Paikallinen poistotuuletusjärjestelmä: - PROC1: Ei vaadita. - PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC9: kyllä (90 % teho). - PROC8b: kyllä (95 % teho). Paikallinen tuuletusjärjestelmä (ihoä ajatellen): Ei vaadita. Työterveyden ja -turvallisuuden hallintajärjestelmä: Edistynyt.
<b>Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Hengityksensuojaus: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8b, PROC9: Ei edellytetä. - PROC8a: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). Silmien suojaus: Kyllä (kemikaaleilta suojaava kasvosuojus, suojalasit tai sivusuojilla varustetut silmiä suojaavat lasit, jos suora kontakti on mahdollinen). Ihosuojaus: Ei (Ihoon liittyvä tehokkuus: 0 %). Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. Tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Manuaalisten vaiheiden/työtehtävien minimisointi. Roiskeiden ja vuotojen minimisointi. Kosketuksen välttäminen kontaminoituneiden työkalujen ja esineiden kanssa. Laitteiden ja työalueen säännöllinen puhdistus. Henkilöstön kouluttaminen hyviin käytäntöihin.
<b>2.2 Ympäristön altistumisen hallinta</b>	
<b>Yleistä:</b>	Tässä altistusskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Päivittäinen enimmäiskäyttö työpaikassa: 3,64 tonnia/vrk. Vuositainen enimmäiskäyttö työpaikassa: 800 tonnia/vuosi.
<b>Käytön toistuvuus ja kesto:</b>	Päästöpäiviä: 225 vrk/vuosi.

<b>Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: >=18 000 m3/vrk (oletus). Sekoituskerroin: 10 (makean veden), 100 (meriveden).
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Sisäkäyttö. Prosessista ilmaan vapautuva osuus (päästö alussa): 0,000097; (päästö lopuksi): 0,000097. Paikallinen päästötaso: 0,353 kg/vrk (SpERC CEPE 2.2c.v1). Prosessista jäteveeseen vapautuva osuus (päästö alussa): 0,00005; (päästö lopuksi): 0,00005. Paikallinen päästötaso: 0,182 kg/vrk (SpERC CEPE 2.2c.v1). Prosessista maaperään vapautuva osuus (päästö lopuksi): 0,0 (SpERC CEPE 2.2c.v1).
<b>Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:</b>	Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus). Prosessin tehokkuus: Prosessi on optimoitu käyttämään raaka-aineita erittäin tehokkaasti (hyvin minimaaliset päästöt ympäristöön). Laitteiston puhdistus: Laitteet puhdistetaan vedellä, pesuvesi hävitetään jäteveden mukana.
<b>Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Kunnallinen yhteiskuntajätteidenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%). Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m3/d (normaali kaupunki).
<b>Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Kaikki riskinhallintatoimista käytetään on myös noudatettava soveltuvia paikallisia säännöksiä.

### 3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä

#### Terveys

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (1): PROC5, PROC8a, PROC8b

Altistumisarviointimenetelmä: ECETOC TRA työntekijä v3. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi: Altistumisskenaarioluokat koostuvat joukosta toimia. Yksi työntekijä voi suorittaa yhden tai useita näistä toimista yhden vuoron aikana, ja tietty tai useampi PROC on määritetty pahimman tapauksen toimiksi yhteisaltistumistilannetta varten. Jos osa työntekijän vuorosta kuluu muiden PROC-toimien kuin pahimman tapauksen PROC-toimien suorittamiseen, kyseisen työntekijän päivän altistuminen on pienempi kuin pahimmalle tapaukselle arvioitu.

	<b>Altistumistien kautta</b>	<b>Altistusarvio</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Kautta	1,371 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,022	PROC5, PROC8a, PROC8b
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Hengitys	0,075 mg/m3	0,025	PROC5
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Yhdistettyjen altistumisreittien	Ei koske	0,047	PROC5
Työntekijä, pitkäaikainen, paikallinen	Hengitys	0,075 mg/m3	0,75	PROC5

#### Ympäristö

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC2 (SpERC CEPE 2.2c.v1)

Altistumisarviointimenetelmä: EUSES 2.1.2.

Altistumisen estimointi:

<b>Jakelua</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Makean veden	0,00552 mg/L	0,042	
Makean veden, sedimentti	0,075 mg/kg dw	0,042	
Meriveden	0,000546 mg/L	0,042	
Meriveden, sedimentti	0,00739 mg/kg dw	0,042	
Maa-aineksen	0,033 mg/kg dw	0,553	
STP	0,011 mg/L	<0,01	
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	0,0000591 mg/m3 / 0,014 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	<0,01 / <0,01	Hengitys / Suun kautta
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäreitit	Ei koske	<0,01	

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

### 4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista



**Terveys:** Ennustettujen altistumisten ei odoteta ylittävän DN(M)EL-arvoa, mikäli kohdassa 2 esitetet riskinhallintatoimet/toimintaolosuhteet ovat kyseessä. Jos muita riskinhallintatoimia/toimintaolosuhteita sovelletaan, käyttäjien on varmistettava, että riskien hallinta toteutuu vähintään samantasoisina. Käyttö sisätiloissa, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: paikallinen poistotuuletus käytössä. Kesto: <=8 tuntia/päivä Hengityksensuojaus: PROC8a: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10)(Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%.

**Ympäristö:** Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitokohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitokohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.

**Altistumisskenaario (6): Erialaisten tuotteiden valmistus (FECC): apuaine polymerisaatiossa, ainesosa jäätyminenesto- ja jäänpoistoaineissa, ainesosa täyteaineissa, kiteissä, kipseissä, muovailuvahoissa, ainesosan sormimaaleissa, säilöntäsekoitusten formulointi, lääkeaineiden aineosa, ruoan aineosa.**

#### 1. Altistumisskenaario (6)

##### Altistusskenaarion lyhyt otsikko:

Erialaisten tuotteiden valmistus (FECC): apuaine polymerisaatiossa, ainesosa jäätyminenesto- ja jäänpoistoaineissa, ainesosa täyteaineissa, kiteissä, kipseissä, muovailuvahoissa, ainesosan sormimaaleissa, säilöntäsekoitusten formulointi, lääkeaineiden aineosa, ruoan aineosa.

##### Luettelo käytönkuvaajista:

Käyttöala (SU): SU10

Tuote-kategoria (PC): PC0, PC9a, PC9b, PC9c, PC29, PC32.

Prosessikategoria (PROC): PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC2

##### Työntekijöihin liittyvien myötävaikuttavien skenaarioiden nimet ja vastaavat prosessiluokat (PROC):

PROC1 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä, tai prosessit vastaavissa eristysolosuhteissa.

PROC2 Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosesseissa, joissa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC3 Valmistus tai sekoitus kemianteollisuuden suljetuissa panosprosesseissa, joissa esiintyy satunnaista hallittua altistumista, tai prosessissa, jossa eristysolosuhteet ovat vastaavat.

PROC4 Kemiallinen tuotanto, jossa on altistumisen mahdollisuus.

PROC5 Sekoittaminen eräprosesseissa. Kattaa kiinteiden tai nestemäisten materiaalien sekoituksen valmistuksen yhteydessä tai sekoittavilla aloilla sekä loppukäytön yhteydessä.

PROC6 Kalanterointi. Suurten pintojen käsittely suuressa lämpötilassa, kuten tekstiilien, kumin tai paperin kalanterointi.

PROC8a Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus ja tyhjennys) yleistiloissa. Kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen, pussituksen ja punnituksen.

PROC8b Aineen tai seoksen siirtäminen (panostus/tyhjennys) erillisissä tiloissa. Siirto kattaa panostuksen, täytön, kaatamisen ja pussituksen.

PROC9 Aineen tai seoksen siirtäminen pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja). Täyttölinjat, jotka on suunniteltu erityisesti höyry- ja aerosolipäästöjen keräämiseen sekä roiskumisen minimoimiseen.

PROC14 Tabletointi, puristaminen, ekstruusio, pelletointi tai granulointi. Kattaa seosten ja/tai aineiden käsittelyn tiettyyn muotoon käyttöä varten.

PROC15 Käyttö laboratorioaineena. Aineiden käyttö pienissä laboratorioissa (enintään 1 l tai 1 kg työpaikalla).

##### Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöluokka (ERC):

ERC2 Formulointi seoksessa.

##### Lisäselvityksiä:

PC0 Muut.

PC9a Pinnoitteet ja maalit, ohenteet, maalinpoistoaineet.

PC9b Täyteaineet, kitit, kipsit, muovailuvaha.

PC9c Sormivärit.

PC29 Lääketuotteet.

PC32 Polymeerivalmisteet ja -seokset.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskevissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaajajärjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)).

#### 2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

##### 2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta

**Yleistä:** Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisuusstandardeja on noudatettava. tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Roiskeet puhdistettava välittömästi.

<b>Tuotteen ominaisuudet:</b>	Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: Ellei toisin ole mainittu, <=1%. PROC9: <=100%. Käytetyn tuotteen fyysinen muoto: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC9: Nestemäinen. - PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15: Kiinteä (määrittelemätön muoto). Höyrynpaine: 0,00000371 Pa 40 °C:ssa; 0,00000141 Pa 25°C:ssa.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Nämä tiedot eivät ole olennaisia työntekijöiden altistumista arvioitaessa.
<b>Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto:</b>	Toiminnan kesto: <=8 tuntia/vrk.
<b>Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Altistunut ihoalue: - PROC1, PROC3, PROC15: 240 cm2 (yksi käsi, rystyspuoli). - PROC2, PROC4, PROC5, PROC9, PROC14: 480 cm2 (molemmat kädet, rystyspuoli). - PROC6, PROC8a, PROC8b: 960 cm2 (molemmat kädet).
<b>Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Paikka: Sisäkäyttö. Käyttöalue: teollisuuskäyttö. Prosessilämpötila: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: <= 40 °C. - PROC8a: <= 25 °C.
<b>Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi:</b>	Yleinen ilmanvaihto: - PROC1, PROC3, PROC14: Yleinen perusilmanvaihto (ilma vaihtuu 1-3 kertaa tunnissa): 0 % - PROC2, PROC4, PROC15: Yleinen perusperusilmanvaihto (ilma vaihtuu 3-5 kertaa tunnissa): 30 % - PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9: Parannettu yleinen ilmanvaihto (ilma vaihtuu 5-10 kertaa tunnissa): 70 % Eristys: - PROC1: Suljettu järjestelmä (minimaalinen kosketus tavanomaisten toimintojen aikana). - PROC2: Suljettu jatkuva prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC3: Suljettu eräprosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC4, PROC8b, PROC9: Osittain suljettu prosessi, jonka yhteydessä esiintyy satunnaista hallittua altistumista. - PROC5, PROC6, PROC8a, PROC14, PROC15: Ei. Paikallinen poistotuuletusjärjestelmä: - PROC1, PROC2, PROC3: Ei vaadita. - PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC9, PROC14, PROC15: kyllä (90 % teho). - PROC8b: kyllä (95 % teho). Paikallinen tuuletusjärjestelmä (ihoä ajatellen): Ei vaadita. Työterveyden ja -turvallisuuden hallintajärjestelmä: Edistynyt.
<b>Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Hengityksensuojaus: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC6, PROC8b, PROC14, PROC15: Ei edellytetä. - PROC4, PROC8a, PROC9: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). Silmien suojaus: Kyllä (kemikaaleilta suojaava kasvosuojus, suojalasit tai sivusuojilla varustetut silmiä suojaavat lasit, jos suora kontakti on mahdollinen). Ihosuojaus: - PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Ei (Ihoon liittyvä tehokkuus: 0 %). - PROC4: Kyllä (kemikaaleja sietävät EN374:n mukaiset käsineet) (ihovaikutus: 80%). Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava. Tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Manuaalisten vaiheiden/työtehtävien minimisointi. Roiskeiden ja vuotojen minimisointi. Kosketuksen välttäminen kontaminoituneiden työkalujen ja esineiden kanssa. Laitteiden ja työalueen säännöllinen puhdistus. Henkilöstön kouluttaminen hyviin käytäntöihin.
<b>2.2 Ympäristön altistumisen hallinta</b>	

**Yleistä:** Tässä altistuskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä.

<b>Käytetyt määrät:</b>	Päivittäinen enimmäiskäyttö työpaikassa: 0,92 tonnia/vrk. Vuositainen enimmäiskäyttö työpaikassa: 275 tonnia/vuosi.
<b>Käytön toistuvuus ja kesto:</b>	Päästöpäiviä: 300 vrk/vuosi.
<b>Ympäristökijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: >=18 000 m3/vrk (oletus).
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Sisäkäyttö. Prosessista ilmaan vapautuva osuus (päästö alussa): 0,00005; (päästö lopuksi): 0,00005. Paikallinen päästötaso: 0,046 kg/vrk (EU TGD (2003), taulukko A2.1). Prosessista jäteveteen vapautuva osuus (päästö alussa): 0,002; (päästö lopuksi): 0,002. Paikallinen päästötaso: 1,84 kg/vrk (suurin sallittu päästö). Prosessista maaperään vapautuva osuus: 0,0001 (EU TGD (2003), taulukko A2.1).
<b>Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:</b>	Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus).
<b>Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Kunnallinen yhteiskuntajätteenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%). Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m3/d (normaali kaupunki).
<b>Hävittävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Kaikki riskinhallintatoimista käytetään on myös noudatettava soveltuvia paikallisia säännöksiä.

### 3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä

#### Terveys

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (1): PROC3, PROC9, PROC14

Altistumisarviointimenetelmä: ECETOC TRA työntekijä v3. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi: Altistumisskenaarioluokat koostuvat joukosta toimia. Yksi työntekijä voi suorittaa yhden tai useita näistä toimista yhden vuoron aikana, ja tietty tai useampi PROC on määritetty pahimman tapauksen toimiksi yhteisaltistumistilannetta varten. Jos osa työntekijän vuorosta kuluu muiden PROC-toimien kuin pahimman tapauksen PROC-toimien suorittamiseen, kyseisen työntekijän päivän altistuminen on pienempi kuin pahimmalle tapaukselle arvioitu.

	<b>Altistumistien kautta</b>	<b>Altistusarvio</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Kautta	6,86 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,11	PROC9
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Hengitys	0,1 mg/m3	0,0333	PROC3, PROC14
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Yhdistettyjen altistumisreittien	Ei koske	0,13	PROC9
Työntekijä, pitkäaikainen, paikallinen	Hengitys	0,1 mg/m3	1,0	PROC3, PROC14

#### Ympäristö

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC2

Altistumisarviointimenetelmä: EUSES 2.1.2.

Altistumisen estimointi:

<b>Jakelua</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Makean veden	0,016 mg/L	0,122	
Makean veden, sedimentti	0,216 mg/kg dw	0,122	
Meriveden	0,00159 mg/L	0,122	
Meriveden, sedimentti	0,021 mg/kg dw	0,122	
Maa-aineksen	0,056 mg/kg dw	0,939	
STP	0,115 mg/L	0,012	

Jakelua	PEC	RCR	Lisätiedot
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	0,0000105 mg/m <sup>3</sup> / 0,00746 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	<0,01 / <0,01	Hengitys / Suun kautta
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäireitit	Ei koske	<0,01	

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

#### 4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista

**Terveys:** Ennustettujen altistumisten ei odoteta ylittävän DN(M)EL-arvoa, mikäli kohdassa 2 esitetet riskinhallintatoimet/toimintaolosuhteet ovat kyseessä. Jos muita riskinhallintatoimia/toimintaolosuhteita sovelletaan, käyttäjien on varmistettava, että riskien hallinta toteutuu vähintään samantasoisina. Käyttö sisätiloissa, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: paikallinen poistotuuletus käytössä, PROC4: kanssa suojakäsineitä. Kesto: <=8 tuntia/päivä/Hengityksensuojaus: PROC4, PROC8a, PROC9: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10)(Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: Ellei toisin ole mainittu, <=1%. PROC9: <=100%.

**Ympäristö:** Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitoskohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitoskohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.

#### Altistumisskenaario (7): Käyttö teollisuuslaitoksissa - Liimat ja pintojen käsittelytuotteet

##### 1. Altistumisskenaario (7)

##### Altistusskenaarion lyhyt otsikko:

Käyttö teollisuuslaitoksissa - Liimat ja pintojen käsittelytuotteet

##### Luettelo käytönkuvaajista:

Käyttöala (SU): SU0

Tuote-kategoria (PC): PC1

Prosessikategoria (PROC): PROC7, PROC19

Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC4 (SpERC FEICA SpERC 4.2a.v2), ERC5 (SpERC FEICA 5.1a.v3)

##### Työntekijöihin liittyvien myötävaikuttavien skenaarioiden nimet ja vastaavat prosessiluokat (PROC):

PROC7 Teollinen ruiskuttaminen. Ilmaan dispergoivat tekniikat eli dispersio ilmaan (atomisointi) esimerkiksi paineilman, hydraulipaineen tai sentrifugoinnin avulla. Koskee nesteitä ja jauheita.

PROC19 Käsinekoitus, suora ihokosketus. Sisältää tehtävät, joissa käsien ja käsivarsien altistuminen on odotettavissa. Henkilökohtaisten suojavarusteiden lisäksi altistumista ei voida ehkäistä erityisillä välineillä tai toimilla.

##### Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöluokka (ERC):

ERC4 Reagoimattomien valmistuksen apuaineiden käyttö teollisuustoimipaikassa (ei sisällyttämistä esineeseen tai sen päälle).

ERC5 Käyttö teollisuustoimipaikassa, jossa aine sisällytetään esineeseen tai sen päälle.

Tämän altistusskenaarion ympäristöaltistusarvioinnissa käytetään seuraavia ympäristöaltistusarviointimalleja (SpERC):

- ERC4: FEICA 4.2a.v2 Liuottimien teollinen käyttö paperissa, pahvissa ja muissa tähän liittyvissä tuotteissa / puun työstössä ja puusepäntöissä / jalkineissa ja nahassa, tekstiileissä, muissa liimoissa.

- ERC5: FEICA 5.1a.v3 Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö liuotinhenteisissä ja liuotteettomissa liimoissa ja tiivistysaineissa

Tämän ympäristöaltistusarviointimallin (SpERC), siihen liittyvien riskinhallintatoimenpiteiden (RMM) ja päästökertoimien tulisi kattaa kaikki näissä ympäristöaltistusarviointimalleissa kuvaillut tuotantotyypit: Liuottimien teollinen käyttö paperissa, pahvissa ja muissa tähän liittyvissä tuotteissa / puun työstössä ja puusepäntöissä / jalkineissa ja nahassa, tekstiileissä, muissa liimoissa (FEICA 4.2a.v2); Haihtuvien aineiden teollinen käyttö liuotinhenteisissä ja liuotteettomissa liimoissa ja tiivistysaineissa (FEICA 4.2b.v3); Haihtuvien aineiden teollinen käyttö vesiohenteisissä liimoissa (FEICA 4.1c.v1); Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö liuotinhenteisissä ja liuotteettomissa liimoissa ja tiivistysaineissa (FEICA 5.1a.v3); Muiden aineiden kuin liuottimien teollinen käyttö kuljetuksessa (tieajoneuvot/ilma-alukset/kiskoajoneuvot) / teollisuuden rakennusliimoissa (FEICA5.1b.v2); Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö vesiohenteisissä liimoissa ja tiivistysaineissa (FEICA 5.1c.v3).

##### Lisäselvityksiä:

PC1- Liimat ja tiivisteaineet.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskevissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaajajärjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Lisätietoja on CEFIC (The European Chemical Industry Council) Erityiset Environmental Release Categories (SpERCs) verkkosivuilla <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

#### 2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

##### 2.1 Työntekijöiden altistumisen hallinta

**Yleistä:** Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyysstandardeja on noudatettava. tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Roiskeet puhdistettava välittömästi.

<b>Tuotteen ominaisuudet:</b>	Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%. Käytetyn tuotteen fyysinen muoto: Nestemäinen. Höyrynpaine: 0,00000371 Pa 40 °C:ssa.
<b>Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto:</b>	Toiminnan kesto: <=8 tuntia/vrk.
<b>Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Altistunut ihoalue: - PROC7: 1500 cm2 (molemmat kädet ja ylempi ranteet). - PROC19: 1980 cm2 (molemmat kädet ja käsivarret).
<b>Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Paikka: Sisäkäyttö. Käyttöalue: teollisuuskäyttö. Prosessilämpötila: <= 40 °C
<b>Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi:</b>	Yleinen ilmanvaihto: Yleinen perusilmanvaihto (ilma vaihtuu 1-3 kertaa tunnissa): 0 %. Paikallinen poistotuuletusjärjestelmä: - PROC7: kyllä (95 % teho). - PROC19: Ei vaadita. Paikallinen tuuletusjärjestelmä (ihoä ajatellen): Ei vaadita. Työterveyden ja -turvallisuuden hallintajärjestelmä: Edistynyt.
<b>Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Hengityksensuojaus: - PROC7: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). - PROC19: Ei edellytetä. Silmien suojaus: Kyllä (kemikaaleilta suojaava kasvosuojus, suojalasit tai sivusuojilla varustetut silmiä suojaavat lasit, jos suora kontakti on mahdollinen). Ihosuojaus: Ei (Ihoon liittyvä tehokkuus: 0 %). Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Yleisesti hyväksyttäviä työhygieenisyyssstandardeja on noudatettava. Tupakointi, syöminen ja juominen ovat kiellettyjä työpaikalla. Manuaalisten vaiheiden/työtehtävien minimisointi. Roiskeiden ja vuotojen minimisointi. Kosketuksen välttäminen kontaminoituneiden työkalujen ja esineiden kanssa. Laitteiden ja työalueen säännöllinen puhdistus. Henkilöstön kouluttaminen hyvin käytäntöihin.
<b>2.2 Ympäristön altistumisen hallinta</b>	
<b>Yleistä:</b>	Tässä altistusskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä.
<b>Käytetyt määrät:</b>	Päivittäinen enimmäiskäyttö työpaikassa: - ERC4: 0,6 tonnia/vrk. - ERC5: 4,5 tonnia/vrk. Vuositainen enimmäiskäyttö työpaikassa: - ERC4: 60 tonnia/vuosi. - ERC5: 1000 tonnia/vuosi.
<b>Käytön toistuvuus ja kesto:</b>	Päästöpäiviä: 220 vrk/vuosi.
<b>Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:</b>	Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: >=18 000 m3/vrk (oletus). Sekoituskerroin: 10 (makean veden), 100 (meriveden).
<b>Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:</b>	Sisäkäyttö/ulkokäyttö. Prosessista ilmaan vapautuva osuus: - ERC4: (päästö alussa): 0,985; (päästö lopuksi): 0,985. Paikallinen päästötaso: 591 kg/vrk (SpERC FEICA 4.2a.v2). - ERC5: (päästö alussa): 0,017; (päästö lopuksi): 0,017. Paikallinen päästötaso: 76,5 kg/vrk (SpERC FEICA 5.1a.v2). Prosessista jäteveteen vapautuva osuus (päästö alussa): 0,0; (päästö lopuksi): 0,0. Paikallinen päästötaso: 0 kg/vrk (SpERC FEICA 4.2a.v2, 5.1a.v2). Prosessista maaperään vapautuva osuus (päästö lopuksi): 0,0 (SpERC FEICA 4.2a.v2, 5.1a.v2). Prosessityyppi: - ERC4: Liuotinhenteinen prosessi. - ERC5: Kuivaprosessi (prosessissa ei käytetä vettä).

**Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:**

Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus).  
 Prosessin tehokkuus:  
 - ERC4: Prosessi, jossa raaka-aineita käytetään tehokkaasti.  
 - ERC5: Automatisointi raaka-aineiden käsittelyssä (manuaalinen/automaattinen annostelu); Laaja-alainen automatisointi liimojen/tiivistysaineiden formuloinnissa.  
 Laitteiston puhdistus: Laitteet puhdistetaan orgaanisella liuottimella, liuotin kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.

<b>Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Kunnallinen yhteiskuntajätteidenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%). Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m3/d (normaali kaupunki).
<b>Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:</b>	Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.
<b>Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:</b>	Kaikki riskinhallintatoimista käytetään on myös noudatettava soveltuvia paikallisia säännöksiä.

**3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä****Terveys**

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (1): PROC7, PROC19

Altistumisarviointimenetelmä: ECETOC TRA työntekijä v3. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi: Altistumisskenaarioluokat koostuvat joukosta toimia. Yksi työntekijä voi suorittaa yhden tai useita näistä toimista yhden vuoron aikana, ja tietty tai useampi PROC on määritetty pahimman tapauksen toimiksi yhteisaltistumistilannetta varten. Jos osa työntekijän vuorosta kuluu muiden PROC-toimien kuin pahimman tapauksen PROC-toimien suorittamiseen, kyseisen työntekijän päivän altistuminen on pienempi kuin pahimmalle tapaukselle arvioitu.

	<b>Altistumisten kautta</b>	<b>Altistusarvio</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Kautta	14,14 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,226	PROC19
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Hengitys	0,05 mg/m3	0,017	PROC7
Työntekijä, pitkäaikainen, systeeminen	Yhdistettyjen altistumisreittien	Ei koske	0,226	PROC19
Työntekijä, pitkäaikainen, paikallinen	Hengitys	0,05 mg/m3	0,5	PROC7

**Ympäristö**

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC4 (SpERC FEICA 4.2a), ERC5 (SpERC FEICA 5.1a)

Altistumisarviointimenetelmä: EUSES 2.1.2. Vain korkeimmat lukemat on esitetty tässä.

Altistumisen estimointi:

<b>Jakelua</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Makean veden	0,00437 mg/L	0,034	ERC4, ERC5
Makean veden, sedimentti	0,059 mg/kg dw	0,034	ERC4, ERC5
Meriveden	0,000432 mg/L	0,033	ERC4, ERC5
Meriveden, sedimentti	0,00585 mg/kg dw	0,033	ERC4, ERC5
Maa-aineksen	0,043 mg/kg dw	0,725	PROC4
STP	0 mg/L	<0,01	ERC4, ERC5
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	0,045 mg/m3 / 6,762 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	0,03 / 0,407	Hengitys / Suun kautta (ERC4)
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäreitit	Ei koske	0,437	PROC4

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

**4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista****Terveys:**

Ennustettujen altistumisten ei odoteta ylittävän DN(M)EL-arvoa, mikäli kohdassa 2 esitetet riskinhallintatoimet/toimintaolosuhteet ovat kyseessä. Jos muita riskinhallintatoimia/toimintaolosuhteita sovelletaan, käyttäjien on varmistettava, että riskien hallinta toteutuu vähintään samantasoisina. Käyttö sisätiloissa, PROC7: paikallinen poistotuuletus käytössä. Kesto: <=8 tuntia/päivä/Hengityksensuojaus: PROC7: Kyllä (hengityssuojain, jonka AFP-arvo on 10) (Sisäänhengitykseen liittyvä tehokkuus: 90 %). Aineen pitoisuus seoksessa/tuotteessa: <=1%.

**Ympäristö:** Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitoskohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitoskohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.

## Altistumisskenaario (8): Kosmetiikan/henkilöhygieniatuotteiden kuluttajakäyttö

### 1. Altistumisskenaario (8)

#### Altistusskenaarion lyhyt otsikko:

Kosmetiikan/henkilöhygieniatuotteiden kuluttajakäyttö

#### Luettelo käytönkuvaajista:

Tuote-kategoria (PC): PC39

Ympäristöpäästökategoria (ERC): ERC8a (SpERC Cosmetics Europe (CE) 8a.1a.v2)

#### Ympäristöön liittyvän myötävaikuttavan skenaarion nimi ja vastaava ympäristöpäästöluokka (ERC):

ERC8a Reagoimattomien valmistuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö (ei sisällyttämistä esineeseen tai sen päälle).

Tämän altistusskenaarion ympäristöaltistusarvioinnissa käytetään seuraavaa ympäristöaltistusarviointimallia (SpERC): Cosmetics Europe (CE) 8a.1.a.v2 Laaja käyttö viemäristä alas laskettavissa tuotteissa – hiusten- ja ihonhoitotuotteet.

Tämän ympäristöaltistusarviointimallin (SpERC), siihen liittyvien riskinhallintatoimenpiteiden (RMM) ja päästökertoimien tulisi kattaa kaikki näissä ympäristöaltistusarviointimalleissa kuvaillut tuotantotyypit: Laaja käyttö viemäristä alas laskettavissa tuotteissa – hiusten- ja ihonhoitotuotteet (CE 8a.1.a.v2); Laaja hiusten ja ihon hoitoon tarkoitettujen aerosolituotteiden käyttö (ponnekaasulliset) (CE 8a.1.b.v2); Laaja hiusten ja ihon hoitoon tarkoitettujen aerosolituotteiden käyttö (ponnekaasuttomat) (CE 8a.1.c.v2).

#### Lisäselvityksiä:

PC39 Kosmetiikka ja henkilökohtaisen hygienian hoitoon tarkoitettavat valmisteet.

Lisätietoja standardoiduista käytönkuvaajista on Euroopan kemikaaliviraston (ECHA) Tietovaatimuksia ja kemikaaliturvallisuusarviointia koskevissa ohjeissa, luku R.12: Käytönkuvaajajärjestelmä ([http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance\\_document/information\\_requirements\\_r12\\_en.pdf](http://guidance.echa.europa.eu/docs/guidance_document/information_requirements_r12_en.pdf)). Lisätietoja on CEFIC (The European Chemical Industry Council) Eriyiset Environmental Release Categories (SpERCs) verkkosivuilla <http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Libraries/>.

## 2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

### 2.1 HKuluttajien altistumisen hallinta

**Yleistä:** Kosmetiikka- ja henkilökohtaisille hygieniatuotteille, riskinarviointi on vaadittu ainoastaan ympäristölle REACH:in alaisuudessa koska ihmisen terveys on katettu vaihtoehtoisessa säädöksessä.

### 2.2 Ympäristön altistumisen hallinta

**Yleistä:** Tässä altistusskenaariossa kuvattuihin olosuhteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta voidaan varmistaa, että kukin laitos käyttää kuvattuja riskinhallintatoimenpiteitä (RMM) ja että päästöt veteen, ilmaan ja maaperään pysyvät annettujen päästökertoimien alapuolella. Kaikkien käytettyjen riskinhallintamenetelmien on myös noudatettava kaikkia asiaankuuluvia paikallisia säännöksiä.

**Käytetyt määrät:** Päivittäinen, laajasti dispergoiva käyttö: 0,00109 tonnia/vrk.  
Osuus pääasiallisesta paikallisesta lähteestä. 0.00075.  
Prosentuaalinen osuus käytetystä tonnimäärästä alueellisessa mittakaavassa: 5,3 %.

**Käytön toistuvuus ja kesto:** Päästöpäiviä: <=365 vrk/vuosi.

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta:** Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: >=18 000 m3/vrk (oletus).

**Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet:** Sisäkäyttö.  
Kuluttajakäyttö.  
Prosessista ilmaan vapautuva osuus: 0,0 (SpERC CE 8a.1a.v2).  
Prosessista jäteveeteen vapautuva osuus: 1,0. Paikallinen päästötaso: 1,09 kg/vrk (SpERC CE 8a.1a.v2).  
Prosessista maaperään vapautuva osuus: 0,0 (SpERC CE 8a.1a.v2).  
Prosessityyppi: Ainetta käytetään vesipohjaisessa prosessiliuoksessa, josta haihtuminen on vähäistä.

**Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään:** Kuivalietteen käyttö maatalousmaassa: Kyllä (oletus).

**Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:** Kunnallinen yhteiskuntajätteenkäsittelylaitos (STP): kyllä (veteen liittyvä vaikutus: 87,44%).  
Kunnallisen jätevedenkäsittelylaitoksen tai jätevesijärjestelmän kapasiteetti: >=2000 m3/d (normaali kaupunki).

**Hävittävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:** Jätteen erillisen käsittelyn ja hävittämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.

**Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet:** Jätteen erillisen puhdistamisen ja kierrättämisen on noudatettava soveltuvia paikallisia ja/tai maakohtaisia säännöksiä.

**Hyvien menetelmien lisäohje. REACH-artiklan 37(4) vaatimukset eivät sovellu:** Kaikki riskinhallintatoimista käytetään on myös noudatettava soveltuvia paikallisia säännöksiä.

### 3. Altistumisarvio ja maininta arvion lähteestä

#### Ympäristö

Tietoa myötävaikuttavasta skenaariosta (2): ERC8a (SpERC Cosmetics Europe 8a.1a.v2)

Altistumisarviointimenetelmä: EUSES 2.1.2.

Altistumisen estimointi:

<b>Jakelua</b>	<b>PEC</b>	<b>RCR</b>	<b>Lisätiedot</b>
Makean veden	0,011 mg/L	0,086	
Makean veden, sedimentti	0,152 mg/kg dw	0,086	
Meriveden	0,00112 mg/L	0,086	
Meriveden, sedimentti	0,015 mg/kg dw	0,086	
Maa-aineksen	0,046 mg/kg dw	0,764	
STP	0,068 mg/L	<0,01	
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä	2,42E-12 mg/m <sup>3</sup> / 0,00536 mg/kg ruumiinpainoa/päivä	<0,01 / <0,01	Hengitys / Suun kautta
Vaikutus ihmiseen ympäristön välityksellä-Yhdistelmäreitit	Ei koske	<0,01	

RCR=riskisuhde (PEC/PNEC tai altistusarvio /DNEL); PEC=Ennustettu ympäristöpitoisuus.

### 4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioinnista

#### Ympäristö:

Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikkiin laitoksiin, joten skaalaus voi olla tarpeen määriteltäessä asianmukaisia laitoskohtaisia riskinhallintatoimenpiteitä. Vaadittu jätevesien poistotehokkuus voidaan saavuttaa käyttämälläkohteessa olevaa/kohteen ulkopuolista teknologiaa, joko sellaisenaan tai toisiinsa yhdistettyinä. Jos skaalaus paljastaa epäturvallisen käyttöolosuhteen (jossa RCR > 1), ylimääräisiä riskinhallintatoimia tai laitoskohtaisen kemikaalin, turvallisuusarviointi on suoritettava.