

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

### 1.1. Tuotetunniste

Tuotekoodi(t) 474

Käyttöturvallisuustiedotteen numero 474

Tuotteen nimi 2-BUTOKSIETANOLI

### Muut tunnistustavat

REACH-rekisteröintinumero 01-2119475108-36-XXXX

EY-Numero (EU Indeksinumero) 203-905-0 (603-014-00-0)

CAS-nro 111-76-2

Synonyymit BUTYL CELLOSOLVE SOLVENT, BUTYYLIGLYKOLI, BUTYL GLYCOL ETHER, BGE, BG, MS-1, SOLVENT SO228, MUSOL, ADDITIVE NA 101E-CP, WT-1040

Puhdas aine/seos Aine

Molekyylipaino 118.2

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

Käyttötarkoitus Kemikaali  
Puhdistusaine  
Liuotin  
Pinnoitukseen  
Voiteluaine  
Veden käsittelyaine  
Maatalouskemikaalit  
For further information, see attached Exposure Scenario

### 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

#### Toimittaja

Univar Solutions Oy  
Äyritie 12  
01510 Vantaa  
Finland  
FIN

Lisätietojen saamiseksi ottakaa yhteyttä

Sähköpostiosoite SDS.EMEA@univarsolutions.com

Ei-hätäpuhelinnumero +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550

### 1.4. Hätäpuhelinnumero

Hätäpuhelinnumero SGS - +32 (0)3 575 55 55 (24h)  
Kansallinen hätäpuhelinnumero Myrkytystietokeskus puh. (09) 471 977 (suora) tai (09) 4711 (vaihde)

**Hätäpuhelinnumero - §45 - (EY)1272/2008**

|          |     |
|----------|-----|
| Eurooppa | 112 |
|----------|-----|

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Asetus (EY) N:o 1272/2008

|                                                |                      |
|------------------------------------------------|----------------------|
| Välitön myrkyllisyys - suun kautta             | Kategoria 4 - (H302) |
| Välitön myrkyllisyys - hengitysteitse (höyryt) | Kategoria 3 - (H331) |
| Ihosoövyttävyysohoärsytys                      | Kategoria 2 - (H315) |
| Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys               | Kategoria 2 - (H319) |

### 2.2. Merkinnät



#### Huomiosana

Vaara

#### Vaaralausekkeet

H302 - Haitallista nieltynä

H315 - Ärsyttää ihoa

H319 - Ärsyttää voimakkaasti silmiä

H331 - Myrkyllistä hengitettynä

#### Turvalausekkeet - EU (§28, 1272/2008)

P280 - Käytä suojakäsineitä ja silmiensuojainta/kasvosuojainta

P304 + P340 - JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää

P311 - Ota yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin

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

P403 + P233 - Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä tiiviisti suljettuna

#### Lisätietoja

Tämä tuote edellyttää kosketettavissa olevia varoituksia, jos sitä myydään suurelle yleisölle.

### 2.3. Muut vaarat

Tuote ei sisällä ainetta tai aineita, jotka on luokiteltu PBT- tai vPvB-aineiksi.

#### PBT- ja vPvB-aineiden arviointi

Tuote ei sisällä ainetta tai aineita, jotka on luokiteltu PBT- tai vPvB-aineiksi.

#### Hormonitoiminnan häiritsemistä koskevat tiedot

Tämä tuote ei sisällä mitään kemikaaleja, joiden tiedetään tai epäillään häiritsevän hormonitoimintaa.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### 3.1 Aineet

| Kemiallinen nimi | Paino-% | REACH-rekist<br>eröintinumero | EY-Numero<br>(EU<br>Indeksinumero) | Asetuksen (EY)<br>N:o 1272/2008<br>[CLP] | Erityinen<br>pitoisuusraja<br>(SCL) | M-tekijä | M-tekijä<br>(pitkäaikainen) |
|------------------|---------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------------|
|------------------|---------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------------|

|                             |           |                           |                             | mukainen<br>luokitus                                                                                  |   |   |   |
|-----------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | 90 - 100% | 01-211947510<br>8-36-XXXX | 203-905-0<br>(603-014-00-0) | Acute Tox. 3<br>(H331)<br>Eye Irrit. 2<br>(H319)<br>Acute Tox. 4<br>(H302)<br>Skin Irrit. 2<br>(H315) | - | - | - |

**H- ja EUH-lausekkeiden koko teksti on kohdassa 16**Välittömän myrkyllisyyden estimaatti

Jos LD50/LC50 tietoja ei ole saatavilla tai ne eivät vastaa luokiteltua kategorialla, käytetään CLP Liite I taulukossa 3.1.2 olevaa asianmukaista muuntoarvoa akuutin myrkyllisyyden arvioinnin (ATEmix) laskemiseen seoksen luokittelumiseksi sen komponenttien perusteella

| Kemiallinen nimi            | LD50 suun<br>kautta mg/kg | LD50 ihon kautta<br>mg/kg | LC50 hengitysteitse - 4<br>tuntia - pöly/sumu -<br>mg/l | LC50 hengitysteitse - 4<br>tuntia - höyry - mg/l | LC50 hengitysteitse - 4<br>tuntia - kaasu - ppm |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | 1200 +<br>470             | 435                       | Tietoja ei saatavissa                                   | 3 +<br>2.1749<br>2.3489                          | Tietoja ei saatavissa                           |

+ Tämä arvo on CLP-liitteen VI osassa 3 lueteltu yhdenmukaistettu akuutin myrkyllisyyden arvio (ATE). Tätä yhdenmukaistettua ATE-arvoa on käytettävä laskettaessa akuutin myrkyllisyyden arviota (ATEmix) luokiteltaessa seosta, joka sisältää luettelossa mainitun aineen

Tämä tuote ei sisällä aineita, jotka olisivat ehdolla erityistä huolta aiheuttavaksi aineeksi  $\geq 0,1\%$  (asetus (EY) N:o 1907/2006 (REACH), 59 artikla)

**KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet****4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus****Yleisiä ohjeita**

Näytä tämä käyttöturvallisuustiedote hoitavalle lääkärille. Tarvitaan välitöntä hoitoa.

**Hengitys**

JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää. Otettava yhteyttä lääkäriin välittömästi, mikäli esiintyy oireita. Jos hengitys on pysähtynyt, annetaan elvytystä. Otettava välittömästi yhteyttä lääkäriin. Älä käytä "suusta suuhun" -menetelmää, jos potilas on niellyt tai hengittänyt ainetta. Anna tekohengitystä takaiskuventtiilillä varustetulla taskunaamarilla tai muulla terveydenhoidon hengitysapulaitteella. Jos hengitys on vaivalloista, potilaalle annetaan happea (koulutetun henkilön toimesta).

**Roiskeet silmiin**

Huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä, myös silmäluomien alta, vähintään 15 minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Silmä pidettävä kunnolla auki huuhtelun aikana. Vahingoittunutta aluetta ei saa hangata. Otettava yhteyttä lääkäriin, mikäli esiintyy ärsytystä tai ärsytys jatkuu.

**Ihokosketus**

Roiskeet huuhdeltava välittömästi saippualla ja runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan. Otettava yhteyttä lääkäriin, mikäli esiintyy ärsytystä tai ärsytys jatkuu.

**Nieleminen**

Jos henkilö on täysin tajuissaan, anna 1 kuppi tai 8 unssia (240 ml) vettä. Jos lääkärin neuvonta viivästyy ja aikuinen on niellyt useita unssia kemikaalia, anna 3-4 unssia (1/3-1/2 kuppia) (90-120 ml) väkevää viinaa, kuten 80 proof viskiä. Anna lapsille suhteellisesti vähemmän viinaa 8 ml:n annoksella kutakin 10 painokiloa kohti tai 2 ml painokiloa kohden [esim. 1,2 unssia (2 1/3 rkl.) 40 kiloa painavalle lapselle tai 36 ml 18 kiloiselle lapselle]. Ei saa oksennuttaa. Huuhdo suu. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun

kautta. Yhteydenotto välittömästi lääkäriin tai myrkytystietokeskukseen.

#### Itsesuojaus ensiavussa

Älä käytä "suusta suuhun" -menetelmää, jos potilas on niellyt tai hengittänyt ainetta. Anna tekohengitystä takaiskuventtiilillä varustetulla taskunaamarilla tai muulla terveydenhoidon hengitysapulaitteella. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin tai vaatteisiin. Varmista, että hoitohenkilöstö on perillä onnettomuuteen liittyvistä materiaaleista ja he varautuvat suojaamaan itsensä ja estävät saastumisen leviämisen. Älä käytä "suusta suuhun" -menetelmää, jos potilas on niellyt tai hengittänyt ainetta. Anna tekohengitystä takaiskuventtiilillä varustetulla taskunaamarilla tai muulla terveydenhoidon hengitysapulaitteella. Älä hengitä höyryä tai sumua. Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia. Lisätietoja on kohdassa 8.

#### 4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

##### Oireet

Voi aiheuttaa silmien punoitusta ja kyynelten valumista. Polttava tunne. Yskiminen ja/tai hengityksen vinkuminen. Hengenahdistus.

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

##### Huomautus lääkäreille

Jos useita unssia (60 - 100 ml) etyleeniglykolia on nielty, etanolin varhainen antaminen voi estää myrkyllisiä vaikutuksia (metabolinen asidoosi, munuaisvauriot). Harkitse hemodialyysia tai peritoneaalidialyysia ja 100 mg tiamiinia plus 50 mg pyridoksiinia suonensisäisesti 6 tunnin välein. Jos käytetään etanolia, terapeutisesti tehokas veren pitoisuus alueella 100–150 mg/dl voidaan saavuttaa nopealla kyllästysannoksella, jota seuraa jatkuva suonensisäinen infuusio. Katso hoidon yksityiskohdat vakiokirjallisuudesta. 4-metyylipyratsoli (Antizol®) on tehokas alkoholidehydrogenaasin estäjä, ja sitä tulisi käyttää etyleeniglykolin (EG), di- tai trietyleeniglykolin (DEG, TEG), etyleeniglykolibutyylietterin (EGBE) tai metanolin hoidossa. Myrkytys, jos saatavilla. Fomepitsoliprotokolla: kyllästysannos 15 mg/kg suonensisäisesti, jota seuraa bolusannos 10 mg/kg 12 tunnin välein; 48 tunnin kuluttua nosta bolusannos 15 mg:aan/kg 12 tunnin välein. Jatka fomepitsolin käyttöä, kunnes seerumin metanoli, EG, DEG, TEG tai EGBE eivät ole havaittavissa. Myrkytyksen merkkejä ja oireita ovat anionivälin metabolinen asidoosi, keskushermoston lama, munuaistiehyiden vaurio ja mahdollinen myöhäinen vaiheavohormon osallistuminen. Hengitysoireet, mukaan lukien keuhkoödeema, voivat ilmetä viivästyneenä. Merkittävästi altistuvia henkilöitä tulee tarkkailla 24-48 tunnin ajan hengitysvaikeuden merkkien varalta. Vakavassa myrkytystapauksessa hengitystuki mekaanisella tuuletuksella ja positiivisella uloshengityspaineella saattaa olla tarpeen. Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja potilaan hapettumisesta. Jos huuhtelu suoritetaan, ehdota endotrakeaalista ja/tai ruokatorven kontrollia. Keuhkoihin aspiraation aiheuttama vaara on punnittava myrkyllisyyteen nähden, kun harkitaan mahalaukun tyhjentämistä. Jos palovamma on olemassa, käsittele kuten mitä tahansa lämpöpalovammaa dekontaminoinnin jälkeen. Altistumisen hoidon tulee suunnata oireiden ja potilaan kliinisen tilan hallintaan.

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1. Sammutusaineet

#### Sopivat sammutusaineet

Jauhe, CO<sub>2</sub>, alkoholinkestävä vaahto tai vesisuihku.

#### Suuri tulipalo

VAROITUS: vesiruisutus voi olla tehoton sammutustapa.

#### Sopimattomat sammutusaineet

Valunutta materiaalia ei saa levittää suurpaineisella vesisuihkulla.

### 5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

#### Kemikaalista johtuvat erityisvaarat

Suljetut astiat voivat puhjeta lämmitettäessä.

#### Vaaralliset palamistuotteet

Voi tuottaa myrkyllisiä savuja tulipalo-olosuhteissa. Hiilioksidit. Hiilivedyt.

### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

**Palomiesten erityiset suojavarusteet ja varotoimet** Palomiesten tulee käyttää paineilmalaitetta ja täyttää sammutusvarustusta. Jäähdytä säiliöitä suurilla vesimäärillä, kunnes tulipalon sammumisesta on kulunut hyvän aikaa. Sammuta

tulipalo mahdollisimman kaukaa tai käytä miehittämättömiä letkunpidikkeitä tai valvo suuttimia.

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Henkilökohtaiset suojatimet</b> | Varottava aineen joutumista iholle, silmiin tai vaatteisiin. Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta. Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia. Älä hengitä höyryä tai sumua. Henkilökunta on evakuoitava turvallisille alueille. Ihmisten pääsy estettävä päästön/vuodon alueelle ja ihmiset pidettävä tuulen yläpuolella. Käytettävä painehengitysilmalaitetta. |
| <b>Muut tiedot</b>                 | Katso kohdissa 7 ja 8 luetellut suojatoimenpiteet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pelastushenkilökunta</b>        | Käytä kohdassa 8 suositeltuja henkilönsuojaimia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

**Ympäristöön kohdistuvat varotoimet** Vältettävä päästämistä ympäristöön. Estä lisävuodot ja läikkeet, jos on turvallista tehdä niin.

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

|                                 |                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Suojausmenetelmät</b>        | Estä lisävuodot ja läikkeet, jos on turvallista tehdä niin.                                                         |
| <b>Puhdistusohjeet</b>          | Imeytä mullalla, hiekalla tai muulla syttymättömällä materiaalilla ja siirrä myöhempiä hävitystä varten säiliöihin. |
| <b>Muiden vaarojen torjunta</b> | Puhdista saastuneet esineet ja alueet huolellisesti ympäristömääräysten mukaisesti.                                 |

### 6.4. Viittaukset muihin kohtiin

|                                   |                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Viittaukset muihin kohtiin</b> | Lisätietoja on kohdassa 8. Lisätietoja on kohdassa 13. |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Turvallisen käsittelyn ohjeet</b>             | Tyhjät säiliöt muodostavat mahdollisen tulipalo- ja räjähdysvaaran. Älä leikkaa, puhkaise tai hitsaa säiliöitä. Käsittely hyvä työhigienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin tai vaatteisiin. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Riisu saastunut vaatetus ja pese ennen uudelleenkäyttöä. Älä hengitä höyryä tai sumua. Kemikaalin käyttö edellyttää tehokasta ilmanvaihtoa tai sopivaa hengityksensuojainta. Käsittele tuotetta ainoastaan suljetussa järjestelmässä tai järjestä asianmukainen kohdepoisto.                                                                                                                        |
| <b>Yleiset hygieniata koskevat toimintatavat</b> | Riisu saastuneet vaatteet ja suojavarusteet ennen ruokailualueelle menemistä. Varmista, että silmänpesuasemat ja turvasuihkut ovat lähellä työpistettä. Käytettävä sopivia suojakäsineitä ja silmien- tai kasvonsuojainta. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin tai vaatteisiin. Älä hengitä höyryä tai sumua. Poista ja pese saastuneet vaatteet ja käsineet, sisäpuoli mukaan lukien, ennen uudelleenkäyttöä. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Säännöllinen laitteiston, työalueen ja vaatteiden puhdistus on suositeltavaa. Pese kädet ennen taukoja ja välittömästi tuotteen käsittelyn jälkeen. |

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

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Varastointiolosuhteet</b> | Vältettävä kosketusta: Voimakkaat hapettimet. Vahvat hapot. Vahvat emäkset. Sopivat säiliöt: hiiliteräs; ruostumaton teräs; fenolilla vuoratut teräsrummut. Sopimattomat säiliöt: alumiini, kupari, galvanoitu rauta, galvanoitu teräs. Säiliöt pidettävä tiiviisti suljettuina kuivassa, viileässä ja hyvin ilmastoidussa paikassa. Säilytettävä lasten ulottumattomissa. Varastoi lukitussa tilassa. |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Varastointiluokka (TRGS 510) LGK 6.1C.

### 7.3. Erityinen loppukäyttö

#### Erityiset käytöt

Lisätietoja on kohdassa 1.

Riskinhallintamenetelmät (RMM) Tarvittava tieto sisältyy tähän käyttöturvallisuustiedotteeseen.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

#### Altistumisen raja-arvot

| Kemiallinen nimi            | Euroopan unioni                                                                              | Suomi                                                                                           |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | TWA: 20 ppm<br>TWA: 98 mg/m <sup>3</sup><br>STEL: 50 ppm<br>STEL: 246 mg/m <sup>3</sup><br>* | TWA: 20 ppm<br>TWA: 98 mg/m <sup>3</sup><br>STEL: 50 ppm<br>STEL: 250 mg/m <sup>3</sup><br>iho* |

#### Biologisen työperäisen altistumisen raja-arvot

#### Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL) - Työntekijät

| Kemiallinen nimi            | Suun kautta | Ihon kautta                                         | Hengitys                                                                                        |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | -           | 125 mg/kg bw/day [4] [6]<br>89 mg/kg bw/day [4] [7] | 98 mg/m <sup>3</sup> [4] [6]<br>1091 mg/m <sup>3</sup> [4] [7]<br>246 mg/m <sup>3</sup> [5] [7] |

#### Huomautukset

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| [4] | Systeemiset terveyteen kohdistuvat vaikutukset. |
| [5] | Paikalliset terveyteen kohdistuvat vaikutukset. |
| [6] | Pitkäaikainen.                                  |
| [7] | Lyhytaikainen.                                  |

Johdettu vähimmäisvaikutustaso (DMEL) - työntekijät Tietoja ei saatavissa  
Notes

#### Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL) - Julkinen yleisö

| Kemiallinen nimi            | Suun kautta                                           | Ihon kautta                                        | Hengitys                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | 6.3 mg/kg bw/day [4] [6]<br>26.7 mg/kg bw/day [4] [7] | 89 mg/kg bw/day [4] [6]<br>89 mg/kg bw/day [4] [7] | 59 mg/m <sup>3</sup> [4] [6]<br>426 mg/m <sup>3</sup> [4] [7]<br>147 mg/m <sup>3</sup> [5] [7] |

#### Huomautukset

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| [4] | Systeemiset terveyteen kohdistuvat vaikutukset. |
| [5] | Paikalliset terveyteen kohdistuvat vaikutukset. |
| [6] | Pitkäaikainen.                                  |
| [7] | Lyhytaikainen.                                  |

Johdettu vähimmäisvaikutustaso (DMEL) - Julkinen yleisö Tietoja ei saatavissa.

#### Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

| Kemiallinen nimi            | Makea vesi | Makea vesi<br>(epäsäännöllinen<br>vapautuminen) | Merivesi  | Merivesi<br>(epäsäännöllinen<br>vapautuminen) | Ilma |
|-----------------------------|------------|-------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|------|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | 8.8 mg/L   | 26.4 mg/L                                       | 0.88 mg/L | -                                             | -    |

| Kemiallinen nimi            | Makean veden<br>sedimentti | Meriveden<br>sedimentti   | Jätevedenpuhdistus | Maaperä            | Ravintoketju   |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | 34.6 mg/kg<br>sediment dw  | 3.46 mg/kg<br>sediment dw | 463 mg/L           | 2.33 mg/kg soil dw | 0.02 g/kg food |

**8.2. Altistumisen ehkäiseminen****Tekniset torjuntatoimenpiteet**

Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdesta. Varmista, että silmänpesuasemat ja turvasuihkut ovat lähellä työpistettä.

**Henkilönsuojaimet****Silmien- tai kasvonsuojain**

Käytä sivusuojilla varustettuja suojasilmälaseja tai naamiomallisia suojasilmälaseja. Käytä suojalaseja EN 166 mukaisesti. Jos roiskeet ovat todennäköisiä, käytä suojalaseja joissa on sivusuojat.

**Käsien suojaus**

Käsineiden tulee täyttää standardi EN 374. Varmistakaa, ettei käsinemateriaalin läpäisevyysaika ylitä. Lue käyttämiesi käsineiden läpäisevyysaika käsinetoimittajan tiedoista. Käytettävä sopivia suojakäsineitä. Läpäisemättömät käsineet.

| Käsineet                 |                                                                                         |                  |               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| Kosketuksen pituus       | PPE - Käsineiden materiaali                                                             | Käsineen paksuus | Läpäisy aika  |
| Pitkäaikainen (toistuva) | Butylikumi<br>Polyeteeni-laminaatti<br>(PE-laminaatti)<br>Neopreenikäsineet Nitrilikumi | 0.35 mm          | 240 minuuttia |
| Lyhytaikainen            | Butylikumi<br>Polyeteeni-laminaatti<br>(PE-laminaatti)<br>Neopreenikäsineet Nitrilikumi | 0.35 mm          | 60 minuuttia  |

**Ihonsuojaus ja Kehon suojaus**

Käytettävä sopivaa suojavaatetusta. Pitkähihaiset vaatteet.

**Hengityselinten suojaus**

Jos ilmanvaihto ei ole riittävä ja jos tuotetta kuumennetaan, voi sopivaa kaasusuodattimella varustettua hengityssuojainta (tyyppiä A2) käyttää.

**Yleiset hygieniä koskevat toimintatavat**

Riisu saastuneet vaatteet ja suojavarusteet ennen ruokailualueelle menemistä. Varmista, että silmänpesuasemat ja turvasuihkut ovat lähellä työpistettä. Käytettävä sopivia suojakäsineitä ja silmien- tai kasvonsuojainta. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin tai vaatteisiin. Älä hengitä höyryä tai sumua. Poista ja pese saastuneet vaatteet ja käsineet, sisäpuoli mukaan lukien, ennen uudelleenkäyttöä. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Säännöllinen laitteiston, työalueen ja vaatteiden puhdistus on suositeltavaa. Pese kädet ennen taukoja ja välittömästi tuotteen käsittelyn jälkeen.

**Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

Tietoja ei saatavissa.

**KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet****9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

|          |            |
|----------|------------|
| Olomuoto | Neste      |
| Olomuoto | Neste      |
| Väri     | Colourless |
| Haju     | Ominainen  |

Hajukynnys Lower 0.1 ppm, Upper 0.48 ppm

| <u>Ominaisuus</u>                | <u>Arvot</u>                     | <u>Huomautuksia • Menetelmä</u> |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Sulamis- tai jäätymispiste       | -70 - -75 °C                     | Tietoja ei saatavissa.          |
| Kiehumispiste ja kiehumisalue    | 168 - 172 °C                     | Tietoja ei saatavissa.          |
| Syttyvyys                        |                                  | Tietoja ei saatavissa.          |
| Syttyvyysraja ilmassa            |                                  | Tietoja ei saatavissa.          |
| Ylin syttyvyys- tai räjähdysraja | 10.6%                            |                                 |
| Alin syttyvyys- tai räjähdysraja | 1.3%                             |                                 |
| Leimahduspiste                   | 67 - 67 °C                       | Tietoja ei saatavissa.          |
| Itsesyttymislämpötila            | 230 232 °C                       | Tietoja ei saatavissa.          |
| Hajoamislämpötila                |                                  | Tietoja ei saatavissa.          |
| pH                               |                                  | Tietoja ei saatavissa.          |
| pH (vesiliuoksena)               |                                  | Tietoja ei saatavissa.          |
| Kinemaattinen viskositeetti      | 3.3 - 3.7 mm <sup>2</sup> /s     | @ 20 °C.                        |
| 2.28 mm <sup>2</sup> /s          |                                  | @ 40 °C.                        |
| Dynaaminen viskositeetti         | 3.2 - 3.3 mPa s @ 20°C           | Tietoja ei saatavissa.          |
| Vesiliukoisuus                   | Veteen sekoittuva > 90 g/l       | Tietoja ei saatavissa.          |
| Liukoisuus (liukoisuudet)        | täysin liukeneva Etanoli ASETONI | Tietoja ei saatavissa.          |
|                                  | Eetteri                          |                                 |
| Jakautumiskerroin                | log Pow: 0.81                    | Tietoja ei saatavissa.          |
| Höyrynpaine                      | 0.115 - 0.117 kPa                | @ 20 °C.                        |
| Suhteellinen tiheys              | 0.90 @ 20°C                      | Tietoja ei saatavissa.          |
| Irtotiheys                       | 899 - 902 kg/m <sup>3</sup>      | Tietoja ei saatavissa.          |
| Nesteen tiheys                   | Tietoja ei saatavissa            | Tietoja ei saatavissa.          |
| Höyryn suhteellinen tiheys       | 4.1                              | Tietoja ei saatavissa.          |
| Hiukkasten ominaisuudet          |                                  | Tietoja ei saatavissa.          |
| Hiukkaskoko                      | Tietoja ei saatavissa            |                                 |
| Hiukkaskokojen jakauma           | Tietoja ei saatavissa            |                                 |
| <b>9.2. Muut tiedot</b>          |                                  |                                 |
| Molekyylipaino                   | 118.2                            |                                 |
| Vesilöljy-jakautumiskerroin      | log Pow 0.81                     |                                 |

9.2.1. Fyysikaalisia vaaraluokkia koskevat tiedot  
Ei sovellu

9.2.2. Muut turvallisuusominaisuudet  
Tietoja ei saatavissa 89 (diethyl ether = 1)

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

### 10.1. Reaktiivisuus

Reaktiivisuus Seuraavat materiaalit saattavat reagoida tuotteen kanssa:. Voimakkaat hapettimet.

### 10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Stabiilisuus Stabiili normaaliolosuhteissa.

### Räjähdystiedot

Herkkyys mekaanisille iskuille Ei mitään.  
Herkkyys staattisen sähköön Ei mitään.  
aiheuttamalle kipinöinnille

### 10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus Vaarallista polymeroitumista ei tapahdu.

### 10.4. Vältettävät olosuhteet

Vältettävät olosuhteet Eristettävä avotulesta, kuumista pinnoista ja sytytyslähteistä. Älä tislaa kuiviin. Eristettävä avotulesta, kuumista pinnoista ja sytytyslähteistä.

**10.5. Yhteensopimattomat materiaalit**

**Yhteensopimattomat materiaalit**      Vahvat hapot. Vahvat emäkset. Voimakkaat hapettimet.

**10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet**

**Vaaralliset hajoamistuotteet**      Terminen hajoaminen voi johtaa ärsyttävien kaasujen ja höyryjen vapautumiseen. Hiilioksidit. Hiilivedyt.

**KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot****11.1. Tiedot vaaraluokista sellaisina kuin ne on määritelty asetuksessa (EY) N:o 1272/2008****Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot****Tuotetiedot**

|                         |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hengitys</b>         | Myrkyllistä hengitettynä. Saattaa aiheuttaa keskushermoston lamaantumista, johon liittyy pahoinvointia, päänsärkyä, huimausta, oksentelua ja koordinaatiohäiriöitä. |
| <b>Roiskeet silmiin</b> | Ärsyttää voimakkaasti silmiä.                                                                                                                                       |
| <b>Ihokosketus</b>      | Ärsyttää ihoa.                                                                                                                                                      |
| <b>Nieleminen</b>       | Haitallista nieltynä. Saattaa aiheuttaa keskushermoston lamaantumista, johon liittyy pahoinvointia, päänsärkyä, huimausta, oksentelua ja koordinaatiohäiriöitä.     |

**Fysikaalisiin, kemiallisiin ja myrkyllisiin erityispiirteisiin liittyvät oireet**

**Oireet**      Punoitus. Voi aiheuttaa silmien punoitusta ja kyynelten valumista. Yskiminen ja/tai hengityksen vinkuminen. Hengenahdistus.

**Välitön myrkyllisyys****Myrkyllisyyttä koskevia numeroarvoja****Tiedot aineosista**

| Kemiallinen nimi | LD50 suun kautta   | LD50 ihon kautta      | Hengitys LC50        |
|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL  | = 1200 mg/kg (Rat) | > 2000 mg/kg (Rabbit) | = 2,2 mg/l (Rat) 4hr |

**Lyhyt- ja pitkäaikaisesta altistumisesta johtuvat viivästyneet ja välittömät vaikutukset sekä krooniset vaikutukset**

**Ihosityövyttävyyksihoärsytys**      Ärsyttää ihoa.

**Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys**      Ärsyttää voimakkaasti silmiä.

**2-BUTOXYETHANOL (111-76-2)**

| Menetelmä | Laji | Altistumisreitti | Vaikuttava annos | Altistumisaika | Tulokset  |
|-----------|------|------------------|------------------|----------------|-----------|
| OECD 405  | Kani | silmä            |                  | 24 tuntia      | Ärsyttävä |

**Hengityselinten tai ihon herkistyminen**      Ei ihoa herkistävä aine.

| Menetelmä | Laji                          | Altistumisreitti | Tulokset                |
|-----------|-------------------------------|------------------|-------------------------|
|           | Marsu ihmisillä saadut tiedot | Ihon kautta      | Ei ihoa herkistävä aine |

**Sukusolujen perimää vaurioittava**      Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Syöpää aiheuttavat vaikutukset** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Lisääntymiselle vaarallinen** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**STOT - kerta-altistuminen** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**STOT - toistuva altistuminen** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Aspiraatiovaara** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

## 11.2. Tietoja muista vaaroista

### 11.2.1. Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

**Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet** Tämä tuote ei sisällä mitään kemikaaleja, joiden tiedetään tai epäillään häiritsevän hormonitoimintaa.

### 11.2.2. Muut tiedot

**Muut haitalliset vaikutukset** Tietoja ei saatavissa.

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1. Myrkyllisyys

**Ekotoksisuus** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### 2-BUTOXYETHANOL (111-76-2)

| Menetelmä                                                                    | Laji                            | Päätepisteen tyyppi | Vaikuttava annos | Altistumisaika | Tulokset |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|------------------|----------------|----------|
| OECD-testi nro 202: Daphnia sp., välitön immobilisointitesti                 | Daphnia magna                   | EC50                | 1550 mg/L        | 49 tuntia      |          |
| OECD-testi nro 201: Makean veden levät ja syanobakteerit, kasvunestymistesti | Pseudokirchneriella subcapitata | EbC50               | 911 mg/L         | 72 tuntia      |          |
|                                                                              | Myrkyllisyys bakteereille       | IC50                | > 1000 mg/L      |                |          |
|                                                                              | Brachydanio rerio               | NOEL                | > 100 mg/L       | 21 päivää      |          |
|                                                                              | Daphnia magna                   | NOEL                | 100 mg/L         | 21 päivää      |          |

| Kemiallinen nimi | Levät/vesikasvit | Kala                                                                                     | Myrkyllisyys mikro-organismeille | Äyriäiset                            |
|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL  | -                | LC50: =1490mg/L (96h, Lepomis macrochirus)<br>LC50: =2950mg/L (96h, Lepomis macrochirus) | -                                | EC50: >1000mg/L (48h, Daphnia magna) |

### 12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

**Pysyvyys ja hajoavuus** Helposti biohajoava.

#### 2-BUTOXYETHANOL (111-76-2)

| Menetelmä                                                         | Altistumisaika | Arvo                        | Tulokset            |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------|
| OECD-testi nro 301B: Nopea biohajoavuus: CO2:n kehittymisen testi | 28 päivää      | Biologinen hajoaminen 90.4% | Helposti biohajoava |

|            |  |  |  |
|------------|--|--|--|
| (TG 301 B) |  |  |  |
|------------|--|--|--|

**12.3. Biokertyvyys**

**Biokertyvyys** Biokertyminen ei todennäköistä.

**Biokertyvyystekijä (BCF)** 3.2

**Tiedot aineosista**

| Kemiallinen nimi | Jakautumiskerroin |
|------------------|-------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL  | 0.81              |

**12.4. Liikkuvuus maaperässä**

**Liikkuvuus maaperässä** Tietoja ei saatavissa.

**12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset**

**PBT- ja vPvB-aineiden arviointi** Tuote ei sisällä ainetta tai aineita, jotka on luokiteltu PBT- tai vPvB-aineiksi.

| Kemiallinen nimi | PBT- ja vPvB-aineiden arviointi |
|------------------|---------------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL  | Aine ei ole PBT / vPvB          |

**12.6. Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet**

**Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet** Tämä tuote ei sisällä mitään kemikaaleja, joiden tiedetään tai epäillään häiritsevän hormonitoimintaa.

**12.7. Muut haitalliset vaikutukset**

Tietoja ei saatavissa.

**KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat****13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät**

**Tuotejäämien/käyttämättömien tuotteiden muodostama jäte** Tuotteen jätteet ovat ongelmajätettä. Hävittäminen kunnan sääntöjen mukaisesti.

**Likaantunut pakkaus** Tyhjiä säiliöitä ei saa käyttää uudelleen.

**Jätekoodit/jättemääritelmät EWC:n mukaan** Käyttäjän tulee määritellä jätekoodit sillä perusteella, millä menetelmällä tuotetta on käsitelty.

**KOHTA 14: Kuljetustiedot****IATA**

- 14.1 YK-numero tai ID numero Ei säädelty  
 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka Ei säädelty  
 14.4 Pakkausryhmä Ei säädelty  
 14.5 Ympäristövaarat Ei sovellu  
 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle  
 Erityisvaatimukset Ei mitään

**IMDG**

- 14.1 YK-numero tai ID numero Ei säädelty  
 14.4 Pakkausryhmä Ei säädelty  
 14.5 Ympäristövaarat Ei sovellu  
 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle  
 Erityisvaatimukset Ei mitään  
 14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n  
 asiakirjojen mukaisesti Tietoja ei saatavissa

**RID**

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| 14.1 YK-numero tai ID numero                  | Ei säädelty |
| 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi | Ei säädelty |
| 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka                  | Ei säädelty |
| 14.4 Pakkausryhmä                             | Ei säädelty |
| 14.5 Ympäristövaarat                          | Ei sovellu  |
| 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle         |             |
| Erityisvaatimukset                            | Ei mitään   |

**ADR**

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| 14.1 YK-numero tai ID numero                  | Ei säädelty |
| 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi | Ei säädelty |
| 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka                  | Ei säädelty |
| 14.4 Pakkausryhmä                             | Ei säädelty |
| 14.5 Ympäristövaarat                          | Ei sovellu  |
| 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle         |             |
| Erityisvaatimukset                            | Ei mitään   |

**KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot****15.1. Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö****Kansalliset säädökset****Ranska****Työperäiset sairaudet (R-463-3, Ranska)**

| Kemiallinen nimi            | Ranskalainen RG-numero |
|-----------------------------|------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL<br>111-76-2 | RG 84                  |

Decree n° 2021-1558 du 02/12/21 Modifying the nomenclature of installations classified for the protection of the environment

4130.2  
1436

**Saksa****Vesivaaraluokka (WGK)**

hieman haitallinen vesistöille (WGK 1)

**Euroopan unioni**

Huomioitava direktiivi 98/24/EY työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työssä käytettävien kemikalien aiheuttamilta vaaroilta.

**Käyttöä koskevat luvat ja/tai rajoitukset:**

Tämä tuote sisältää yhtä tai useampaa rajoitettua ainetta (asetus (EY) N:o 1907/2006 (REACH), Liite XVII).

Tämä tuote ei sisällä lupamenettelyn alaisia aineita (Asetus (EY) N:o 1907/2006 (REACH), Liite XIV).

**Product restricted per REACH Annex XVII: 3**

| Kemiallinen nimi           | Rajoitettu aine REACH Liite XVII:n mukaisesti | Aine on lupamenettelyn alainen REACH Liite XIV:n mukaisesti |
|----------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2-BUTOXYETHANOL - 111-76-2 | 75.                                           | -                                                           |

**Pysyvät orgaaniset saasteet**

Ei sovellu

**Vaarallinen aineluokka Seveso-direktiivin mukaisesti (2012/18/EU)**

H2 - VÄLITTÖMÄSTI MYRKYLLINEN

Asetus (EY) N:o 1005/2009 otsonikerrosta heikentävistä aineista  
Ei sovellu

#### Kansainväliset luettelot

|               |                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| TSCA          | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| DSL/NDL       | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| EINECS/ELINCS | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| ENCS          | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| IECSC         | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| KECL          | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| PICCS         | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| AIIC          | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |
| NZIoC         | Ota yhteyttä toimittajaan varaston määräystenmukaisuutta koskien |

#### Merkkien selitys:

**TSCA** - United States Toxic Substances Control Act [Yhdysvaltain myrkyllisten aineiden valvontalaki] 8(b) luettelo  
**DSL/NDL** - Kanadan kotimaisten aineiden/ulkomaisten aineiden luettelo  
**EINECS/ELINCS** - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées existantes /Liste européenne des substances chimiques modifiées  
**ENCS** - Japanin kaupallisessa käytössä olevat ja uudet kemialliset aineet  
**IECSC** - Kiinan kaupallisessa käytössä olevat kemialliset aineet  
**KECL** - Korean kaupallisessa käytössä olevat ja arvioidut kemialliset aineet  
**PICCS** - Filippiinien kemikaalien ja kemiallisten aineiden luettelo  
**AIIC** - Australian Teollisuuskemikaalien Inventaario  
**NZIoC** - Uuden-Seelannin kemikaaliluettelo

#### 15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi

**Kemikaaliturvallisuusraportti** Tälle aineelle on suoritettu kemikaaliturvallisuusarviointi

### KOHTA 16: Muut tiedot

#### Käyttöturvallisuustiedotteessa käytettyjen lyhenteiden ja akronyymien selitykset

#### Kohdassa 3 mainittujen H-lausekkeiden täydelliset tekstit

H302 - Haitallista nieltynä  
H315 - Ärsyttää ihoa  
H319 - Ärsyttää voimakkaasti silmiä  
H332 - Haitallista hengitettynä  
H331 - Myrkyllistä hengitettynä

#### Merkkien selitys

SVHC: Erityistä huolta aiheuttavat aineet:

#### Merkkien selitys KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

|                 |                                                                   |      |                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| TWA             | TWA (aikapainotettu keskiarvo)                                    | STEL | STEL (lyhytaikaisen altistumisen raja-arvo) |
| Suurin sallittu | Raja-arvojen yläraja                                              | *    | löhönauaus                                  |
| pitoisuus       |                                                                   |      |                                             |
| +               | Herkistävät aineet                                                |      |                                             |
| Muutoshuomautus | Päivitetty käyttöturvallisuustiedotteen kohdat 2 4 7 8 9 11 15 16 |      |                                             |

| Luokitusmenettely                                    |                         |
|------------------------------------------------------|-------------------------|
| Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukainen luokitus | Käytetty menetelmä      |
| Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta           | Koetulosten perusteella |
| Välitön myrkyllisyys ihon kautta                     | Koetulosten perusteella |
| Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta - kaasu   | Laskentamenetelmä       |
| Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta - höyry   | Laskentamenetelmä       |

|                                                        |                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta - pöly/sumu | Laskentamenetelmä       |
| Ihosoövyttävyysohoärsytys                              | Koetulosten perusteella |
| Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys                       | Koetulosten perusteella |
| Hengitysteitä herkistävä                               | Koetulosten perusteella |
| Ihon herkistyminen                                     | Laskentamenetelmä       |
| Mutageenisuus                                          | Laskentamenetelmä       |
| Syöpää aiheuttavat vaikutukset                         | Laskentamenetelmä       |
| Lisääntymiselle vaarallinen                            | Laskentamenetelmä       |
| STOT - kerta-altistuminen                              | Laskentamenetelmä       |
| STOT - toistuva altistuminen                           | Laskentamenetelmä       |
| Välitön myrkyllisyys vesiliöille                       | Laskentamenetelmä       |
| Krooninen myrkyllisyys vesiliöille                     | Laskentamenetelmä       |
| Aspiraatiovaara                                        | Laskentamenetelmä       |
| Otsoni                                                 | Laskentamenetelmä       |

**Tärkeimmät kirjallisuusviitteet ja tietolähteet, joita käytettiin käyttöturvallisuustiedotteen kokoamisessa**

Myrkyllisten Aineiden ja Tautirekisterin Virasto (ATSDR)

Yhdysvaltain Environmental Protection Agency [Ympäristövirasto] ChemView-tietokanta

Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen (EFSA)

Euroopan Kemikaalivirasto (ECHA) Riskinarviointikomitea (ECHA\_RAC)

Euroopan Kemikaalivirasto (ECHA) (ECHA\_API)

EPA (Yhdysvaltain ympäristövirasto)

Lyhytaikaisen altistumisen raja-arvo(t) (AEGL-arvo(t))

Yhdysvaltain Environmental Protection Agency [Ympäristövirasto] Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act

[Hyönteismyrkkyjä, sienimyrkkyjä ja jyrsijämyrkkyjä koskeva laki]

U.S. Environmental Protection Agency High Production Volume Chemicals [Yhdysvaltain ympäristöviraston eniten tuotetut kemikaalit]

Elintarviketutkimus-julkaisusarja (Food Research Journal)

Vaarallisten aineiden tietokanta

Kemiallisten tietojen kansainvälinen tietokanta (IUCLID)

Kansallinen tekniikan ja arvioinnin instituutti (NITE)

Australian Kansallinen Teollisuuskemikaalien Ilmoitus- ja Arviointijärjestelmä (NICNAS)

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) [Yhdysvaltain kansallinen työturvallisuusinstituutti]

National Library of Medicine's ChemID Plus [Kansallisen lääketieteen kirjaston ChemID Plus] (NLM CIP)

Kansallinen Lääketieteen Kirjasto

NTP (Yhdysvaltain kansallinen toksikologiaohjelma)

Uuden-Seelannin kemikaaliluokittelu- ja kemikaalitietokanta (CCID)

Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön [OECD] ympäristöä, terveyttä ja turvallisuutta koskevat julkaisut

Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön [OECD] eniten tuotettuja kemikaaleja koskeva ohjelma

Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestön [OECD] kartoitustiedosto (Screening Information Data Set, SIDS)

World Health Organization [Maailman terveysjärjestö]

**Laatinut** J Spenceley

**Laatinut**

**Korvaa päivämäärän** 25-helmi-2022

**Muutettu viimeksi** 15-joulu-2023

**Safety Data Sheet according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)****Vastuuvapauslauseke**

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot ovat parhaan tietämyksemme mukaan oikeita laatimispäivänä. Annetut tiedot ovat ainoastaan ohjeellisia turvallista käsittelyä, käyttöä, työstöä, varastointia, kuljetusta, jätteidenkäsittelyä ja päästöjä varten, eikä niitä saa käsittää takuiksi tai laatuspesifikaatioksi. Tiedot koskevat vain mainittua tuotetta, eivätkä välttämättä pidä paikkaansa, jos tuotetta käytetään yhdessä toisen tuotteen kanssa tai prosessissa, ellei erikseen mainittu tekstissä.

**Käyttöturvallisuustiedote päättyy**

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Aineen valmistus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC1 - Aineiden valmistus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC15 - Käyttö laboratorioaineena |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC1 - Aineiden valmistus

**Käytetyt määrät**

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Tyyppi       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| Arvo         | 150000                                |
| Mittayksiköt | kg/d                                  |

|              |       |
|--------------|-------|
| Tyyppi       | Msafe |
| Arvo         | 6 300 |
| Mittayksiköt | kg/d  |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Tyyppi            | Jatkuva vapautuminen |
| Päästövuorokaudet | 300                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                           |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama                  | 2000 m3/day                                          |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4%                                                |
| Poistotehokkuus (yhteensä)                                                | 99.8%                                                |
| Lietteen käsittely                                                        | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatio/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                                                                                        |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                              |

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) |
| Otsikko                                | Eräprosessi Prosessinäyte                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa         |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                           |
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto                                                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Varastointi                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                           |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                 | PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                          |
| Otsikko                                                                                   | Laboratoriotoiminnot                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                    | 100%                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                               | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa               |
| Käyttötiheys                                                                              | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu). |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                           |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

#### Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC1 - Aineiden valmistus

##### Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

##### Laskentamenetelmä

mitattu altistustaso

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.128 mg/l              | 0.017                    |
| Makean veden sedimentti | 0.648 mg/kg             | 0.019                    |
| Merivesi                | 0.0129 mg/l             | 0.018                    |
| Meriveden sedimentti    | 0.0653 mg/kg            | 0.019                    |
| Maaperä                 | 0.0504 mg/kg            | 0.029                    |

##### Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):

|                                                          |                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen    | 125 mg/kg/day        |
| Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen | 98 mg/m <sup>3</sup> |

##### Laskentamenetelmä

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                           | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.001                    |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.03 mg/kg/day          |                          |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.001                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>     | 0.05                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day           | 0.011                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                 | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                 | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | 0.005                    |

|                                                                                                     |                                                              |                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-------|
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                 | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.155 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteon siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa           | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteon siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa           | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day         | 0.110 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteon siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa           | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.36  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteon siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                  | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10 mg/m <sup>3</sup> | 0.5   |
| PROC8a - Aineen tai valmisteon siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                  | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day         | 0.110 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteon siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                  | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.61  |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>  | 0.05  |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day        | 0.011 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.061 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                  | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25  |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                  | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.34 mg/kg/day       | 0.003 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                  | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.253 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaariion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Aineen kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC1 - Aineiden valmistus ERC2 - Valmisteiden formulointi (seokset)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 1.1b.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)<br>PROC15 - Käyttö laboratorioaineena |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC1 - Aineiden valmistus

- ERC2 - Valmisteiden formulointi (seokset)

**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - **ESVOC SpERC 1.1b.v1**

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 85000                                 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| <b>Tyyppi</b>       | Msafe |
| <b>Arvo</b>         | 1 460 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d  |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <b>Tyyppi</b>            | Jatkuva vapautuminen |
| <b>Päästövuorokaudet</b> | 300                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                           |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama                  | 2000 m3/day                                          |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4%                                                |
| Poistotehokkuus (yhteensä)                                                | 99.8%                                                |
| Lietteen käsittely                                                        | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | Ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsiineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatio/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                                                                                        |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa                                                                                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                    |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Varastointi                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Eräprosessi Prosessinäyte                                                                                             |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (avoimet järjestelmät)                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmiste­en siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                   |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmiste­en siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                            |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto                                                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)                           |
| Otsikko                                                                                      | Tynnyrien/erien siirrot                                                                                               |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                                    |
| Otsikko                                                                                      | Laboratoriotoinninnat                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC1 - Aineiden valmistus**

**- ERC2 - Valmisteiden formulointi (seokset)**

**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 1.1b.v1**

**Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä** mitattu altistustaso

|                         |                         |                          |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
| Makea vesi              | 0.0155 mg/l             | 0.002                    |
| Makean veden sedimentti | 0.0678 mg/kg            | 0.002                    |

|                      |              |       |
|----------------------|--------------|-------|
| Merivesi             | 0.00168 mg/l | 0.002 |
| Meriveden sedimentti | 0.0073 mg/kg | 0.002 |
| Maaperä              | 0.052 mg/kg  | 0.030 |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen 125 mg/kg/day

Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen 98 mg/m<sup>3</sup>**Laskentamenetelmä**

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.001                    |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.03 mg/kg/day          |                          |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.001                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>     | 0.05                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day           | 0.011                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>     | 0.05                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day           | 0.011                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg              | 0.005                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.155                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>     | 0.25                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.8 mg/kg/day           | 0.054                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.304                    |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10 mg/m <sup>3</sup>    | 0.5                      |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen                                                                        | Työntekijä - ihon kautta,                                    | 14 mg/kg                | 0.110                    |

|                                                                                             |                                                              |                     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|-------|
| siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                         | pitkäaikainen - systeeminen                                  |                     |       |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa          | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.61  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day        | 0.110 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.36  |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25  |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.8 mg/kg/day       | 0.054 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.304 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                          | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25  |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                          | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.34 mg/kg/day      | 0.003 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                          | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.253 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaariion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Aineen kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC2 - Valmisteiden formulointi (seokset)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 2.2.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus)<br>PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)<br>PROC15 - Käyttö laboratorioaineena |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC2 - Valmisteiden formulointi (seokset)

Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 2.2.v1**Käytetyt määrät**

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Tyyppi       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| Arvo         | 85000                                 |
| Mittayksiköt | kg/d                                  |

|              |         |
|--------------|---------|
| Tyyppi       | Msafe   |
| Arvo         | 153 000 |
| Mittayksiköt | kg/d    |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Tyyppi           | Jatkuva vapautuminen |
| Päästövuo-kaudet | 300                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                           |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama                  | 2000 m3/day                                          |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4%                                                |
| Poistotehokkuus (yhteensä)                                                | 99.98%                                               |
| Lietteen käsittely                                                        | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatio/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                 | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                                                                   | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                    | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                               | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                       |
| Käyttötiheys                                                                              | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                                                                                        |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen                          | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                    |

|                             |                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| estämiseksi/rajoittamiseksi |                                                                                                                       |
| Toimintaolosuhteet          | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Varastointi                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Eräprosessi Prosessinäyte                                                                                             |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (avoimet järjestelmät)                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) |
| Otsikko                                                                                      | Sekatoiminnot (avoimet järjestelmät)                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                       |

|                    |                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toimintaolosuhteet | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | manuaalinen Materiaalin siirrot                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyyhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyyhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                           |
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto                                                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyyhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                                    |
| Otsikko                                                                                      | Laboratoriotoinninnat                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyyhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                           |                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat) | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Tynnyrien/erien siirrot                                                                                               |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)                           |
| Otsikko                                                                                      | Tynnyrien ja pienten pakkausten täyttäminen                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                                    |
| Otsikko                                                                                      | Laboratoriotoinninnat                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC2 - Valmisteiden formulointi (seokset)  
Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 2.2.v1

**Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä** mitattu altistustaso

|                         |                         |                          |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
| Makea vesi              | 2.81 mg/l               | 0.361                    |
| Makean veden sedimentti | >9 mg/kg                | 0.390                    |

|                      |             |       |
|----------------------|-------------|-------|
| Merivesi             | 0.261 mg/l  | 0.361 |
| Meriveden sedimentti | 1.35 mg/kg  | 0.390 |
| Maaperä              | 0.514 mg/kg | 0.297 |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

**Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen** 125 mg/kg/day  
**Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen** 98 mg/m<sup>3</sup>

**Laskentamenetelmä**

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.001                    |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.03 mg/kg/day          |                          |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.001                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>     | 0.05                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day           | 0.011                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>     | 0.05                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day           | 0.011                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | 0.005                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.155                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | 0.005                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.155                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>     | 0.25                     |

|                                                                                                                                       |                                                              |                      |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|-------|
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                 | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.8 mg/kg/day        | 0.054 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                 | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.304 |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25  |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14mg/kg/day          | 0.110 |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.36  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10 mg/m <sup>3</sup> | 0.5   |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day         | 0.110 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.61  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10 mg/m <sup>3</sup> | 0.5   |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day         | 0.110 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.61  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day         | 0.110 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.36  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day         | 0.110 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                      | 0.36  |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)                                           | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25  |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)                                           | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.8 mg/kg/day        | 0.054 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto                                                                                                  | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,                             |                      | 0.304 |

|                                                        |                                                              |                     |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|-------|
| pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) | pitkäaikainen - systeeminen                                  |                     |       |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                     | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25  |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                     | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.34 mg/kg/day      | 0.003 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                     | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.253 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

## Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tuotteen nimi                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| Puhdas aine/seos             | Aine                                                                |
| REACH-rekisteröintinumero    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| CAS-nro                      | 111-76-2                                                            |
| EY-Numero (EU Indeksinumero) | 203-905-0                                                           |
| Toimittaja                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| Ei-hätäpuhelinnumero         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| Sähköpostiosoite             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

### Osa 1 - Otsikko

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                | Käyttö väliaineena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tyyppi                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pääkäyttäjryhmä                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) | ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Erityinen ympäristöpäästöluokka        | ESVOC SpERC 6.1a.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC15 - Käyttö laboratorioaineena |
| Tuotteen nimi                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Käyttösektori(t)                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet

#### Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - ESVOC SpERC 6.1a.v1

#### Käytetyt määrät

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Tyyppi       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| Arvo         | 33333                                 |
| Mittayksiköt | kg/d                                  |

|              |        |
|--------------|--------|
| Tyyppi       | Msafe  |
| Arvo         | 91 400 |
| Mittayksiköt | kg/d   |

#### Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Tyyppi            | Jatkuva vapautuminen |
| Päästövuorokaudet | 150                  |

#### Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

|                                                          |             |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama | 2000 m3/day |
|----------------------------------------------------------|-------------|

|                                                                           |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4%                                                |
| Poistotehokkuus (yhteensä)                                                | 99.8%                                                |
| Lietteen käsittely                                                        | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskertoin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskertoin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötähti                                                                                  | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatiot/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                        |
| Käyttötähti                                                                                  | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                                                                                        |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                              |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Varastointi                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Varastoi ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Eräprosessi Prosessinäyte                                                                                             |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittelee ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                          |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Eräprosessi                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Erytistoimenpiteitä ei ole                                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa |
| Otsikko                                | Prosessinäyte                                                                               |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                        |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                           |
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto paikallisen kohdepoiston kanssa                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että aineensiirrot suoritetaan suojattuina tai poistoimussa Kohdepoiston tehokkuus vähintään 97%      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                           |
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto ilman paikallista kohdepoistoa                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                                    |
| Otsikko                                                                                      | Laboratoriotoinninnat                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**Erityinen ympäristöpäästölukko - ES VOC SpERC 6.1a.v1**

**Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)**

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| <b>Makea vesi</b>              | 8.8 mg/l   |
| <b>Makean veden sedimentti</b> | 34.6 mg/kg |
| <b>Merivesi</b>                | 0.88 mg/l  |
| <b>Meriveden sedimentti</b>    | 3.46 mg/kg |
| <b>Maaperä</b>                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä** Käytetty ECETOC TRA -malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.879 mg/l              | 0.241                    |
| Makean veden sedimentti | 9.02 mg/kg              | 0.261                    |
| Merivesi                | 0.0881 mg/l             | 0.241                    |
| Meriveden sedimentti    | 0.902 mg/kg             | 0.261                    |
| Maaperä                 | 0.0504 mg/kg            | 0.029                    |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

|                                                                 |                      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen</b>    | 125 mg/kg/day        |
| <b>Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen</b> | 98 mg/m <sup>3</sup> |

**Laskentamenetelmä** ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                           | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.001                    |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.03 mg/kg/day          |                          |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.001                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>     | 0.05                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day           | 0.011                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup>     | 0.05                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day           | 0.011                    |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                 | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                 | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | 0.005                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                 | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.155                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa                            | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/l                  | 0.25                     |

|                                                                                                       |                                                              |                        |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| on altistumisen mahdollisuus                                                                          |                                                              |                        |       |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.8mg/kg/day           | 0.054 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.304 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10 mg/m <sup>3</sup>   | 0.5   |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day           | 0.110 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.61  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/l                 | 0.25  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day           | 0.110 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.36  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.15 mg/m <sup>3</sup> | 0.008 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day           | 0.110 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.118 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>    | 0.25  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 14 mg/kg/day           | 0.110 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.36  |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>    | 0.25  |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.34 mg/kg/day         | 0.003 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.253 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaariion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Use in coatings (Industrial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 4.3a.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosessissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosessissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus)<br>PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)<br>PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä<br>PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla<br>PROC15 - Käyttö laboratorioaineena |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana

**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - ESVOC SpERC 4.3a.v1

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 47000                                 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>Tyyppi</b>       | Msafe     |
| <b>Arvo</b>         | 1 460 000 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d      |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Tyyppi            | Jatkuva vapautuminen |
| Päästövuorokaudet | 300                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                           |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama                  | 2000 m3/day                                          |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4%                                                |
| Poistotehokkuus (yhteensä)                                                | 99.98%                                               |
| Lietteen käsittely                                                        | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatio/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                               | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                                                 | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                  | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                             | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                       |
| Käyttötiheys                                                            | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                                                                                        |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| työntekijään päin                                                                            |                                                                                                                       |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Kalvon muodostuminen                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta pääasiallisesti suljetussa järjestelmässä, jossa on poistoimu Kohdepoiston tehokkuus vähintään 90%  |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Olettaa prosessilämpötilan, joka on korkeintaan                                              | >100 C                                                                                                                |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Sekatoiminnot (suljetut järjestelmät)                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                 |
| Otsikko                                                                                      | Kalvon muodostuminen                                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käytä ilmanvaihtoa höyryjen poistamiseksi juuri pinnoitetuista tavaroista/esineistä ja pinnoilta Kohdepoiston tehokkuus vähintään 90% |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                 |

|                                                                         |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                               | PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) |
| Otsikko                                                                 | Sekatoiminnot (avoimet järjestelmät)                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                  | 100%                                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                             | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                          |
| Käyttötiheys                                                            | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                                     |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| työntekijään päin                                                                            |                                                                                                                       |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Otsikko                                                                                      | Kone Suihkuttaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Suurita toimenpide ilmastoidussa kopissa tai suljetussa tilassa, jossa on poistoimu Tehokkuus ainakin 95%                                                                                                                                                                                                           |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Muita ihon suojaustoimenpiteitä, kuten läpäisemättömiä pukuja ja kasvosuojia voidaan tarvita toiminnoissa, joissa tapahtuu runsaasti leviämistä ja jotka todennäköisesti johtavat merkittävään aerosolin vapautumiseen, esim. ruiskutus Käytä sopivia, EN 374 mukaisesti testattuja käsineitä Tehokkuus ainakin 80% |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Otsikko                                                                                      | suihkutus käsin                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Suurita toimenpide ilmastoidussa kopissa tai suljetussa tilassa, jossa on poistoimu Tehokkuus ainakin 95%                                                                                                                                                                                                           |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Muita ihon suojaustoimenpiteitä, kuten läpäisemättömiä pukuja ja kasvosuojia voidaan tarvita toiminnoissa, joissa tapahtuu runsaasti leviämistä ja jotka todennäköisesti johtavat merkittävään aerosolin vapautumiseen, esim. ruiskutus Käytä sopivia, EN 374 mukaisesti testattuja käsineitä 80% Tehokkuus ainakin |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Otsikko                                                                                      | suihkutus käsin                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita ihon suojaustoimenpiteitä, kuten läpäisemättömiä pukuja ja kasvosuojia voidaan tarvita toiminnoissa, joissa tapahtuu runsaasti leviämistä ja jotka todennäköisesti johtavat merkittävään aerosolin vapautumiseen, esim. ruiskutus                                                                      |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivaa hengityssuojainta (EN 140 mukainen, jossa on vähintään A-tyypin suodatin) ja käsineitä (EN 374-tyyppisiä), jos säännöllinen ihokosketus on todennäköinen Käytä hengityssuojainta, jonka vähimmäistehokkuus on: 90% Käytä sopivia, EN 374 mukaisesti testattuja käsineitä Tehokkuus ainakin 80% |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                        |

|                           |                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat) | PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin siirrot                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                             |
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin siirrot                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)                           |
| Otsikko                                                                                      | Tynnyrien/erien siirrot                                                                                               |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | Käyttö telalla, ruiskuttamalla tai juoksuttamalla                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi hyvästä yleisen ilmanvaihdon tasosta (ilman vaihtuvuus vähintään 3 - 5 kertaa tunnissa)                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                      |
| Otsikko                                | Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                               |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                 |
| Käyttötiheys                           | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu). |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                           |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin                                        |                                                                                                                       |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                                    |
| Otsikko                                                                                      | Laboratoriotoiminnot                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana**

**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 4.3a.v1**

**Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä** Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 2.51 mg/l               | 0.347                    |
| Makean veden sedimentti | >9 mg/kg                | 0.375                    |
| Merivesi                | 0.251 mg/l              | 0.347                    |
| Meriveden sedimentti    | 1.3 mg/kg               | 0.376                    |
| Maaperä                 | 1.47 mg/kg              | 0.848                    |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

|                                                          |                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen    | 125 mg/kg/day        |
| Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen | 98 mg/m <sup>3</sup> |

**Laskentamenetelmä** ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                      | Altistumisreitti                                         | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.001                    |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen    | 0.03 mg/kg/day          |                          |

|                                                                                                                                       |                                                              |                     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|-------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.001 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup> | 0.05  |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day       | 0.011 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.061 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup> | 0.05  |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.3 mg/kg/day       | 0.011 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.061 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup> | 0.15  |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.07 mg/kg/day      |       |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.15  |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                 | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup> | 0.05  |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                 | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day      | 0.02  |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                 | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.07  |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup> | 0.25  |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day      | 0.04  |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.09  |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                      | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup> | 0.35  |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                      | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.29 mg/kg/day      | 0.06  |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                      | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.41  |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                      | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25  |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                      | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.29 mg/kg/day      | 0.06  |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                                                                      | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,                             |                     | 0.31  |

|                                                                                               |                                                              |                     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------|------|
|                                                                                               | pitkäaikainen - systeeminen                                  |                     |      |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                              | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25 |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                              | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.29 mg/kg/day      | 0.06 |
| PROC7 - Teollinen ruiskuttaminen                                                              | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.31 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleisiloissa           | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 2 mg/m <sup>3</sup> | 0.1  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleisiloissa           | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day      | 0.04 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleisiloissa           | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.14 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 1 mg/m <sup>3</sup> | 0.05 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day      | 0.02 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.07 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day      | 0.02 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja) | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.27 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup> | 0.15 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 5.48 mg/kg/day      | 0.07 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.22 |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup> | 0.15 |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.7 mg/kg/day       | 0.04 |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.19 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                            | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup> | 0.25 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                            | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day      | 0.01 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                            | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                     | 0.26 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaariot kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaverteja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Use in coatings (Professional)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Ammattikäytöt: Julkinen sektori (hallinto, koulutus, viihde, palvelut ja ammattilaiset)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 8.3b.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus)<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä<br>PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus<br>PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla<br>PROC15 - Käyttö laboratorioaineena<br>PROC19 - Käsinekoitus, suora ihokosketus, ja käytettävissä vain henkilökohtaiset suojavarusteet |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU22 - Ammattikäytöt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä  
- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - **ESVOC SpERC 8.3b.v1**

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 14000                                 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |
| <b>Tyyppi</b>       | Msafe                                 |
| <b>Arvo</b>         | 25                                    |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Tyyppi            | Jatkuva vapautuminen |
| Päästövuorokaudet | 365                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                           |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama                  | 2000 m <sup>3</sup> /day                             |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4%                                                |
| Poistotehokkuus (yhteensä)                                                | 87.4%                                                |
| Lietteen käsittely                                                        | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatio/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                        |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                           | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                                                                                        |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin                                        |                                                                                                                       |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin valmistelu käyttöä varten                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Kalvon muodostuminen                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                           |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                 | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus |
| Otsikko                                                                                   | Kalvon muodostuminen Käyttö ulkona                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                    | 100%                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                               | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                           |
| Käyttötiheys                                                                              | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                    |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) |
| Otsikko                                                                                      | Sekatoiminnot (avoimet järjestelmät)                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                 |

|                                                                                              |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) |
| Otsikko                                                                                      | Sekatoiminnot (avoimet järjestelmät) Käyttö ulkona                                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                                    |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                 |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                    |
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin siirrot                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi imutuuletuksesta pisteissä, joissa päästöjä esiintyy Tehokkuus ainakin 80%                                   |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa |
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin siirrot                                                                |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                       |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                  |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                     |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                                                                                                                                                                                                           |
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin siirrot                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Otsikko                                                                                      | Käyttö telalla, ruiskuttamalla tai juoksuttamalla                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi imutuuletuksesta pisteissä, joissa päästöjä esiintyy Tehokkuus ainakin 80%                                                                                                                                                                                                                                 |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Otsikko                                                                                      | Käyttö telalla, ruiskuttamalla tai juoksuttamalla Käyttö ulkona                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Otsikko                                                                                      | suihkutus käsin                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 25%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Suorita toimenpide ilmastoidussa kopissa tai suljetussa tilassa, jossa on poistoimu Tehokkuus ainakin 80%                                                                                                                                                                                                           |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Muita ihon suojaustoimenpiteitä, kuten läpäisemättömiä pukuja ja kasvosuojia voidaan tarvita toiminnoissa, joissa tapahtuu runsaasti leviämistä ja jotka todennäköisesti johtavat merkittävään aerosolin vapautumiseen, esim. ruiskutus Käytä sopivia, EN 374 mukaisesti testattuja käsineitä Tehokkuus ainakin 80% |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Otsikko                                                                                      | suihkutus käsin Käyttö ulkona                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona Muita ihon suojaustoimenpiteitä, kuten läpäisemättömiä pukuja ja kasvosuojia voidaan tarvita toiminnoissa, joissa tapahtuu runsaasti leviämistä ja jotka todennäköisesti johtavat merkittävään aerosolin vapautumiseen, esim. ruiskutus                   |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivaa hengityssuojainta (EN 140 mukainen, jossa on vähintään A-tyypin suodatin) ja käsineitä (EN 374-tyyppisiä), jos säännöllinen ihokosketus on todennäköinen Käytä hengityssuojainta, jonka vähimmäistehokkuus on: 90% Käytä sopivia, EN 374 mukaisesti testattuja käsineitä Tehokkuus ainakin 80% |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                        |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Otsikko                                                                                      | Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                        |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Otsikko                                                                                      | Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla Käyttö ulkona                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                        |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Otsikko                                                                                      | Laboratoriotoiminnot                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Muita erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                    |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC19 - Käsinekoitus, suora ihokosketus, ja käytettävissä vain henkilökohtaiset suojavarusteet                       |
| Otsikko                                                                                      | Käikäyttö - Sormivärit, liidut, liimat                                                                                |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 25%                                                                                                                   |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi hyvästä yleisen ilmanvaihdon tasosta (ilman vaihtuvuus vähintään 3 - 5 kertaa tunnissa)                      |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia, EN 374 mukaisesti testattuja käsineitä                                                                 |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC19 - Käsinekoitus, suora ihokosketus, ja käytettävissä vain henkilökohtaiset suojavarusteet                       |
| Otsikko                                                                                      | Käikäyttö - Sormivärit, liidut, liimat Käyttö ulkona                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 25%                                                                                                                   |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                    |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia, EN 374 mukaisesti testattuja käsineitä                                                                 |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä - ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 8.3b.v1**

#### Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

#### Laskentamenetelmä

Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.0139 mg/l             | 0.002                    |
| Makean veden sedimentti | 0.0591 mg/kg            | 0.002                    |
| Merivesi                | 0.00151 mg/l            | 0.002                    |
| Meriveden sedimentti    | 0.00643 mg/kg           | 0.002                    |
| Maaperä                 | 0.0503 mg/kg            | 0.029                    |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen 125 mg/kg/day

Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen 98 mg/m<sup>3</sup>**Laskentamenetelmä**

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.001 mg/m <sup>3</sup> | 0                        |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.34 mg/kg/day          |                          |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0                        |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>     | 0.25                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.27 mg/kg/day          |                          |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.25                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>     | 0.25                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.7 mg/kg/day           |                          |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.25                     |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.07 mg/kg/day          |                          |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.15                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.17                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.17                     |

|                                                                                                                                       |                                                              |                        |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|------|
| on altistumisen mahdollisuus                                                                                                          |                                                              |                        |      |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>    | 0.15 |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day         | 0.04 |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.19 |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.2 mg/m <sup>3</sup>  | 0.21 |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day         | 0.04 |
| PROC5 - Sekoittaminen valmisteiden ja esineiden formulointiin liittyvissä eräprosesseissa (monivaiheinen ja/ tai merkittävä kosketus) | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.25 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                  | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>    | 0.15 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                  | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day         | 0.04 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                  | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.19 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                           | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 2 mg/m <sup>3</sup>    | 0.1  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                           | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day         | 0.02 |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                                           | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.12 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.38 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day         | 0.04 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.42 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.53 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.64 mg/kg/day         | 0.02 |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.55 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>    | 0.25 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 10.7 mg/kg/day         | 0.14 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.39 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.2 mg/m <sup>3</sup>  | 0.21 |

|                                                                                                        |                                                                 |                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|------|
|                                                                                                        | pitkäaikainen - systeeminen                                     |                       |      |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                        | Työntekijä - ihon kautta,<br>pitkäaikainen - systeeminen        | 10.7 mg/kg/day        | 0.14 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,<br>pitkäaikainen - systeeminen |                       | 0.35 |
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla                                              | Työntekijä - hengitysteitse,<br>pitkäaikainen - systeeminen     | 2 mg/m <sup>3</sup>   | 0.1  |
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla                                              | Työntekijä - ihon kautta,<br>pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day        | 0.04 |
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla                                              | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,<br>pitkäaikainen - systeeminen |                       | 0.14 |
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla                                              | Työntekijä - hengitysteitse,<br>pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>   | 0.35 |
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla                                              | Työntekijä - ihon kautta,<br>pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day        | 0.02 |
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla                                              | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,<br>pitkäaikainen - systeeminen |                       | 0.37 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                     | Työntekijä - hengitysteitse,<br>pitkäaikainen - systeeminen     | 5 mg/m <sup>3</sup>   | 0.25 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                     | Työntekijä - ihon kautta,<br>pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day        | 0.01 |
| PROC15 - Käyttö laboratorioaineena                                                                     | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,<br>pitkäaikainen - systeeminen |                       | 0.26 |
| PROC19 - Käsinsuojitus, suora<br>ihokosketus, ja käytettävissä vain<br>henkilökohtaiset suojavarusteet | Työntekijä - hengitysteitse,<br>pitkäaikainen - systeeminen     | 3.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.18 |
| PROC19 - Käsinsuojitus, suora<br>ihokosketus, ja käytettävissä vain<br>henkilökohtaiset suojavarusteet | Työntekijä - ihon kautta,<br>pitkäaikainen - systeeminen        | 2.83 mg/kg/day        | 0.04 |
| PROC19 - Käsinsuojitus, suora<br>ihokosketus, ja käytettävissä vain<br>henkilökohtaiset suojavarusteet | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,<br>pitkäaikainen - systeeminen |                       | 0.22 |
| PROC19 - Käsinsuojitus, suora<br>ihokosketus, ja käytettävissä vain<br>henkilökohtaiset suojavarusteet | Työntekijä - hengitysteitse,<br>pitkäaikainen - systeeminen     | 3.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.18 |
| PROC19 - Käsinsuojitus, suora<br>ihokosketus, ja käytettävissä vain<br>henkilökohtaiset suojavarusteet | Työntekijä - ihon kautta,<br>pitkäaikainen - systeeminen        | 2.83 mg/kg/day        | 0.04 |
| PROC19 - Käsinsuojitus, suora<br>ihokosketus, ja käytettävissä vain<br>henkilökohtaiset suojavarusteet | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,<br>pitkäaikainen - systeeminen |                       | 0.22 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarioiden kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Pinnoitusten kuluttajakäyttö                                                                                                                        |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Kuluttaja                                                                                                                                           |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Kuluttajakäytöt: Yksityiset kotitaloudet (suuri yleisö eli kuluttajat)                                                                              |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 8.3c.v1                                                                                                                                 |
| <b>Tuotteen kategoria(t)</b>                  | PC9a - Pinnoitteet ja maalit, ohenteet, maalinpoistoaineet                                                                                          |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                      |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU21 - Kuluttajakäytöt                                                                                                                              |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä  
- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - ESVOC SpERC 8.3c.v1

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| <b>Päästövuorokaudet</b> | 365 |
|--------------------------|-----|

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskertoin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskertoin   | 100 |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                            |                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jätteiden käsittely</b> | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Kuluttajan altistumisen ehkäiseminen**

|                                               |                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuoteluokat [PC]</b>                       | PC9a - Pinnoitteet ja maalit, ohenteet, maalinpoistoaineet          |
| <b>Tuotteen (-ala)kategoria(t)</b>            | Vesipohjaiset lateksiseinämaalit                                    |
| <b>Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:</b> | 1.5%                                                                |
| <b>Tuotteen fyysikaalinen muoto</b>           | Neste, höyrynpaine > 10 kPa (vakioämpötila ja -paine)               |
| <b>Käytetyt määrät</b>                        | 2760 g/tapahtuma                                                    |
| <b>Altistumisen kesto</b>                     | 132 minuuttia päivässä                                              |
| <b>Käyttötiheys</b>                           | Kattaa käytön 4 päivää vuodessa                                     |
| <b>Riskinhallintatoimenpiteet</b>             | Avaa ikkunat käytön aikana luonnollisen tuuletuksen varmistamiseksi |

|                                               |                                                                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Käyttö huoneessa, jonka tilavuus on vähintään | 20 m3                                                                 |
| Tuoteluokat [PC]                              | PC9a - Pinnoitteet ja maalit, ohenteet, maalinpoistoaineet            |
| Tuotteen (-ala)kategoria(t)                   | Poistoaineet (maalin-, liiman-, tapetin- ja tiivisteidenpoistoaineet) |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:        | 5%                                                                    |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                   | Neste, höyrynpaine > 10 kPa (vakioämpötila ja -paine)                 |
| Käytetyt määrät                               | 491 g/tapahtuma                                                       |
| Altistumisen kesto                            | 120 minuuttia päivässä                                                |
| Käyttötiheys                                  | Kattaa käytön 3 päivää vuodessa                                       |
| Riskinhallintatoimenpiteet                    | Kattaa käytön kotitalouksille tyypillisellä tuuletuksella.            |
| Käyttö huoneessa, jonka tilavuus on vähintään | 20 m3                                                                 |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä - ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 8.3c.v1**

**Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä**

Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.0139 mg/l             | 0.054                    |
| Makean veden sedimentti | 0.0591 mg/kg            | 0.047                    |
| Merivesi                | 0.00151 mg/l            | 0.058                    |
| Meriveden sedimentti    | 0.00643 mg/kg           | 0.051                    |
| Maaperä                 | 0.0503 mg/kg            | 0.282                    |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

**Laskentamenetelmä**

Riskinhallintatoimenpiteet perustuvat kvalitatiiviseen riskinluonnehdintaan

### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tuotteen nimi                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| Puhdas aine/seos             | Aine                                                                |
| REACH-rekisteröintinumero    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| CAS-nro                      | 111-76-2                                                            |
| EY-Numero (EU Indeksinumero) | 203-905-0                                                           |
| Toimittaja                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| Ei-hätäpuhelinnumero         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| Sähköpostiosoite             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                | Use in Cleaning Agents (Professional)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tyyppi                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pääkäyttäjärühmä                       | Ammattikäytöt: Julkinen sektori (hallinto, koulutus, viihde, palvelut ja ammattilaiset)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) | ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Erityinen ympäristöpäästöluokka        | ESVOC SpERC 8.15.v1 ESVOC SpERC 8.5b.v1 ESVOC SpERC 8.4c.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä<br>PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus<br>PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla |
| Tuotteen nimi                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Käyttösektori(t)                       | SU22 - Ammattikäytöt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä  
- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - **ESVOC SpERC 8.15.v1**  
- **ESVOC SpERC 8.5b.v1**  
- **ESVOC SpERC 8.4c.v1**

**Käytetyt määrät**

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Tyyppi       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| Arvo         | 10000                                 |
| Mittayksiköt | kg/d                                  |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| Tyyppi           | Jatkuva vapautuminen |
| Päästövuo-kaudet | 365                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama | 2000 m <sup>3</sup> /day |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan)                       | 87.4%                    |

|                                         |                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) |                                                      |
| Lietteen käsittely                      | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                               |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely           | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti                                                                                        |
| Jätteiden käsittelymenetelmät | All contaminated waste water must be processed in an industrial or municipal wastewater treatment plant that incorporates both primary and secondary treatments. |

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatiot/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Käyttö suljetuissa järjestelmissä                                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                                                                                                  |
| Otsikko                                                                                      | Puoliautomaattinen prosessi (esim. puoliautomaattinen käyttö lattian hoitoon ja kunnossapitoon)                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                   |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                            |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                            |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaihdolla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                               |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                  |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Puoliautomaattinen prosessi (esim. puoliautomaattinen käyttö lattian hoitoon ja kunnossapitoon) Käyttö ulkona         |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                    |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                    |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa |
| Otsikko                                | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                              |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                             |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaihdoilla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                                |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                         |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                   |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | suihkutus käsin                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 25%                                                                                                                   |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että ovet ja ikkunat ovat avoinna                                                                     |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | Satunnainen manuaalinen käyttö liipaisinsuihkeilla, kastamalla, yms.                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että ovet ja ikkunat ovat avoinna                                                                     |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                                                                                                          |
| Otsikko                                                                                      | puhdistus matalapainepesureilla                                                                                                                                                                                         |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 25%                                                                                                                                                                                                                     |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                             |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaihdoilla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                                |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen                             | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                         |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| estämiseksi/rajoittamiseksi                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                  |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | Puhdistus korkeapainepesureilla                                                                                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 5%                                                                                                                                                                                                                     |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                            |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                            |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaihdolla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                               |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                  |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | Puhdistus korkeapainepesureilla Käyttö ulkona                                                                                                                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 5%                                                                                                                                                                                                                     |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                            |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                            |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                                                                                                                     |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden erityiskoulutus Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                            |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                  |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                 |
| Otsikko                                                                                      | Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                   |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                            |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                            |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaihdolla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                               |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                  |

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 8.15.v1**  
**- ESVOC SpERC 8.5b.v1**  
**- ESVOC SpERC 8.4c.v1**

**Todennäköinen vaikutukseton  
pitoisuus (PNEC)**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä**

Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.000828 mg/l           | <0.001                   |
| Makean veden sedimentti | 0.00322 mg/kg           | <0.001                   |
| Merivesi                | 0.0000879 mg/l          | <0.001                   |
| Meriveden sedimentti    | 0.000342 mg/kg          | <0.001                   |
| Maaperä                 | 0.00180 mg/kg           | 0.001                    |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

|                                                          |                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen    | 125 mg/kg/day        |
| Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen | 98 mg/m <sup>3</sup> |

**Laskentamenetelmä**

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.27                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>     | 0.35                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.37                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.17                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>     | 0.35                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta,                                    | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |

|                                                                                                       |                                                              |                        |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                   | pitkäaikainen - systeeminen                                  |                        |       |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.37  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.53  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day         | 0.02  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.55  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>    | 0.35  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day         | 0.02  |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.37  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.53  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 3.29 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.57  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.53  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 3.29 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.57  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.23  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 3.29 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.31  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.006 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.06  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.06  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>    | 0.35  |

|                                                           |                                                                 |                |      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|------|
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - ihon kautta,<br>pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day | 0.04 |
| PROC13 - Esineiden käsittely<br>kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - yhdistelmäaltistus,<br>pitkäaikainen - systeeminen |                | 0.39 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Kuluttaja Käyttö puhdistusaineissa                                                                                                                  |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Kuluttaja                                                                                                                                           |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Kuluttajakäytöt: Yksityiset kotitaloudet (suuri yleisö eli kuluttajat)                                                                              |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 8.4c.v1                                                                                                                                 |
| <b>Tuotteen kategoria(t)</b>                  | PC35 - Pesu- ja puhdistustuotteet (mukaan lukien liuotinpohjaiset tuotteet)                                                                         |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                      |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU21 - Kuluttajakäytöt                                                                                                                              |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä  
- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - **ESVOC SpERC 8.4c.v1**

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 548                                   |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <b>Tyyppi</b>            | Jatkuva vapautuminen |
| <b>Päästövuorokaudet</b> | 365                  |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| <b>Paikallisen makeanveden laimennuskertoin</b> | 10  |
| <b>Paikallisen meriveden laimennuskertoin</b>   | 100 |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                            |                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jätteiden käsittely</b> | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Kuluttajan altistumisen ehkäiseminen**

|                                    |                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuoteluokat [PC]</b>            | PC35 - Pesu- ja puhdistustuotteet (mukaan lukien liuotinpohjaiset tuotteet) |
| <b>Tuotteen (-ala)kategoria(t)</b> | Puhdistusaineet, nesteet (yleis-, saniteetti-, lattian-, lasin-, maton- ja  |

|                                               |                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                               | metallinpuhdistusaineet)                              |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:        | 7%                                                    |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                   | Neste, höyrynpaine > 10 kPa (vakioämpötila ja -paine) |
| Käytetyt määrät                               | 35 g/tapahtuma                                        |
| Altistumisen kesto                            | minuuttia päivässä 10                                 |
| Käyttötiheys                                  | 1 tapahtumia per vuorokausi                           |
| Käyttö huoneessa, jonka tilavuus on vähintään | 20 m <sup>3</sup>                                     |

|                                               |                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tuoteluokat [PC]                              | PC35 - Pesu- ja puhdistustuotteet (mukaan lukien liuotinpohjaiset tuotteet)               |
| Tuotteen (-ala)kategoria(t)                   | Puhdistusaineet, käsikäyttöiset suihkutteet (yleis-, saniteetti- ja lasinpuhdistusaineet) |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:        | 7%                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                   | Neste, höyrynpaine > 10 kPa (vakioämpötila ja -paine)                                     |
| Käytetyt määrät                               | 35 g/tapahtuma                                                                            |
| Altistumisen kesto                            | minuuttia päivässä 10                                                                     |
| Käyttötiheys                                  | 1 tapahtumia per vuorokausi                                                               |
| Käyttö huoneessa, jonka tilavuus on vähintään | 20 m <sup>3</sup>                                                                         |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä - ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 8.4c.v1**

#### Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

#### Laskentamenetelmä Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.0139 mg/l             | 0.054                    |
| Makean veden sedimentti | 0.0591 mg/kg            | 0.047                    |
| Merivesi                | 0.00151 mg/l            | 0.058                    |
| Meriveden sedimentti    | 0.00643 mg/kg           | 0.051                    |
| Maaperä                 | 0.0503 mg/kg            | 0.282                    |

#### Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):

**Laskentamenetelmä** Riskinhallintatoimenpiteet perustuvat kvalitatiiviseen riskinluonnehdintaan

### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Öljykenttien poraus ja tuotantotoiminta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pääkäyttäjäryhmä</b>                       | Ammattikäytöt: Julkinen sektori (hallinto, koulutus, viihde, palvelut ja ammattilaiset)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 8.15.v1 ESVOC SpERC 8.5b.v1 ESVOC SpERC 8.4c.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä<br>PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus<br>PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU22 - Ammattikäytöt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä  
- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - **ESVOC SpERC 8.15.v1**  
- **ESVOC SpERC 8.5b.v1**  
- **ESVOC SpERC 8.4c.v1**

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 10000                                 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| <b>Tyyppi</b>           | Jatkuva vapautuminen |
| <b>Päästövuo-kaudet</b> | 365                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama</b> | 2000 m <sup>3</sup> /day |
| <b>Poistotehokkuusosuus (toimipaikan)</b>                       | 87.4%                    |

|                                         |                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) |                                                      |
| Lietteen käsittely                      | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                               |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely           | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti                                                                                        |
| Jätteiden käsittelymenetelmät | All contaminated waste water must be processed in an industrial or municipal wastewater treatment plant that incorporates both primary and secondary treatments. |

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toimintoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatiot/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Käyttö suljetuissa järjestelmissä                                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                                                                                                 |
| Otsikko                                                                                      | Puoliautomaattinen prosessi (esim. puoliautomaattinen käyttö lattian hoitoon ja kunnossapitoon)                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Puoliautomaattinen prosessi (esim. puoliautomaattinen käyttö lattian hoitoon ja kunnossapitoon) Käyttö ulkona         |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                    |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                    |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa |
| Otsikko                                | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                              |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttötiehyes                                                                                | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | Satunnainen manuaalinen käyttö liipaisinsuihkeilla, kastamalla, yms.                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiehyes                                                                                | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että ovet ja ikkunat ovat avoinna                                                                     |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                                                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | puhdistus matalapainepesureilla                                                                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 25%                                                                                                                                                                                                                   |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                         |
| Käyttötiehyes                                                                                | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                       |
| Otsikko                                                                                      | Puhdistus korkeapainepesureilla                                                                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 5%                                                                                                                                                                                                                    |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                         |
| Käyttötiehyes                                                                                | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen                             | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| estämiseksi/rajoittamiseksi                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                   |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                         |
| Otsikko                                                                                      | Puhdistus korkeapainepesureilla Käyttö ulkona                                                                                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 5%                                                                                                                                                                                                                      |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                             |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                                                                                                                      |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden erityiskoulutus Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                             |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                         |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                   |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                  |
| Otsikko                                                                                      | Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                    |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                             |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaihdoilla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                                |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                         |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                   |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ESVOC SpERC 8.15.v1**  
**- ESVOC SpERC 8.5b.v1**  
**- ESVOC SpERC 8.4c.v1**

#### Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

#### Laskentamenetelmä

Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.000828 mg/l           | <0.001                   |
| Makean veden sedimentti | 0.00322 mg/kg           | <0.001                   |

|                      |                |        |
|----------------------|----------------|--------|
| Merivesi             | 0.0000879 mg/l | <0.001 |
| Meriveden sedimentti | 0.000342 mg/kg | <0.001 |
| Maaperä              | 0.00180 mg/kg  | 0.001  |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

**Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen** 125 mg/kg/day

**Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen** 98 mg/m<sup>3</sup>

**Laskentamenetelmä**

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.27                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>     | 0.35                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.37                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.17                     |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.53                     |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.55                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>     | 0.35                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.37                     |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.53                     |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai                                                                     | Työntekijä - ihon kautta,                                    | 3.29 mg/kg/day          | 0.04                     |

|                                                        |                                                              |                        |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| siveltimellä                                           | pitkäaikainen - systeeminen                                  |                        |       |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.57  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.53  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 3.29 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.57  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.23  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 3.29 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.31  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.006 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.06  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.06  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>    | 0.35  |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.39  |

#### **Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaariion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi**

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Öljykenttien poraus ja tuotantotoiminta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pääkäyttäjärühmä</b>                       | Ammattikäytöt: Julkinen sektori (hallinto, koulutus, viihde, palvelut ja ammattilaiset)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Erityinen ympäristöpäästöluokka</b>        | ESVOC SpERC 8.15.v1 ESVOC SpERC 8.5b.v1 ESVOC SpERC 8.4c.v1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä<br>PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus<br>PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU22 - Ammattikäytöt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä  
- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka** - **ESVOC SpERC 8.15.v1**  
- **ESVOC SpERC 8.5b.v1**  
- **ESVOC SpERC 8.4c.v1**

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 10000                                 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| <b>Tyyppi</b>           | Jatkuva vapautuminen |
| <b>Päästövuo-kaudet</b> | 365                  |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama</b> | 2000 m <sup>3</sup> /day |
| <b>Poistotehokkuusosuus (toimipaikan)</b>                       | 87.4%                    |

|                                         |                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) |                                                      |
| Lietteen käsittely                      | Liete on poltettava, padottava tai kerättävä talteen |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hyviä toimintatapoja koskevat lisäohjeet<br>REACH-kemikaaliturvallisuusraportin lisäksi | Estä liukenemattoman aineen päästö tai ota talteen toimipaikan jätevedestä Paikalla tulisi olla vuotojen varalta suunnitelma sen varmistamiseksi, että riittävät turvajärjestelyt ovat olemassa mahdollisten päästöjen vaikutuksen minimoimiseksi Vuodonestosuunnitelma tarvitaan estämään pienien määrien jatkuvia päästöjä Patoa varastotilat maaperän ja veden saastumisen estämiseksi vuodon sattuessa |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                               |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely           | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti                                                                                        |
| Jätteiden käsittelymenetelmät | All contaminated waste water must be processed in an industrial or municipal wastewater treatment plant that incorporates both primary and secondary treatments. |

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatiot/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista                   |
| Otsikko                                                                                      | Käyttö suljetuissa järjestelmissä                                                                                     |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Erityistoimenpiteitä ei ole                                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                                                                                                 |
| Otsikko                                                                                      | Puoliautomaattinen prosessi (esim. puoliautomaattinen käyttö lattian hoitoon ja kunnossapitoon)                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Puoliautomaattinen prosessi (esim. puoliautomaattinen käyttö lattian hoitoon ja kunnossapitoon) Käyttö ulkona         |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                    |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                    |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa |
| Otsikko                                | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                              |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | Satunnainen manuaalinen käyttö liipaisinsuihkeilla, kastamalla, yms.                                                  |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että ovet ja ikkunat ovat avoinna                                                                     |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                                                                                                                                        |
| Otsikko                                                                                      | puhdistus matalapainepesureilla                                                                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 25%                                                                                                                                                                                                                   |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                 |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                       |
| Otsikko                                                                                      | Puhdistus korkeapainepesureilla                                                                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 5%                                                                                                                                                                                                                    |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaiholla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen                             | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| estämiseksi/rajoittamiseksi                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                   |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                                                                                                                                                                                         |
| Otsikko                                                                                      | Puhdistus korkeapainepesureilla Käyttö ulkona                                                                                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 5%                                                                                                                                                                                                                      |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                             |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Huolehdi siitä, että toimenpide suoritetaan ulkona                                                                                                                                                                      |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä kemikaalinkestäviä käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) sekä järjestä työntekijöiden erityiskoulutus Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                             |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                         |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                   |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                  |
| Otsikko                                                                                      | Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla                                                                                                                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                    |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                             |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä hyvä yleisilmanvaihto. Luonnollista ilmanvaihtoa saadaan ovien, ikkunoiden jne. kautta. Säädellyllä ilmanvaihdoilla tarkoitetaan sitä, että ilmaa tuodaan tai poistetaan moottorikäyttöisen tuulettimen avulla |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia käsineitä (testattu EN 374 mukaisesti) ja silmiensuojaimia                                                                                                                                                |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                         |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                   |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC8a - Jalostuksen apuaineiden laaja sisäkäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**- ERC8d - Jalostuksen apuaineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä**  
**Erityinen ympäristöpäästöluokka - ES VOC SpERC 8.15.v1**  
**- ES VOC SpERC 8.5b.v1**  
**- ES VOC SpERC 8.4c.v1**

#### Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

#### Laskentamenetelmä

Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              | 0.000828 mg/l           | <0.001                   |
| Makean veden sedimentti | 0.00322 mg/kg           | <0.001                   |

|                      |                |        |
|----------------------|----------------|--------|
| Merivesi             | 0.0000879 mg/l | <0.001 |
| Meriveden sedimentti | 0.000342 mg/kg | <0.001 |
| Maaperä              | 0.00180 mg/kg  | 0.001  |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

**Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen** 125 mg/kg/day  
**Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen** 98 mg/m<sup>3</sup>

**Laskentamenetelmä**

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.01 mg/m <sup>3</sup>  | 0.25                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.27                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>     | 0.35                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.37                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 3 mg/m <sup>3</sup>     | 0.15                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.17                     |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleisiloissa                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.53                     |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleisiloissa                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleisiloissa                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.55                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa           | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>     | 0.35                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa           | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.02                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa           | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.37                     |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä                                                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.53                     |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai                                                                     | Työntekijä - ihon kautta,                                    | 3.29 mg/kg/day          | 0.04                     |

|                                                        |                                                              |                        |       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| siveltimellä                                           | pitkäaikainen - systeeminen                                  |                        |       |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.57  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 10.5 mg/m <sup>3</sup> | 0.53  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 3.29 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.57  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.5 mg/m <sup>3</sup>  | 0.23  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 3.29 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC10 - Levittäminen telalla tai siveltimellä         | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.31  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.006 |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.06  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14 mg/m <sup>3</sup>   | 0.7   |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 4.28 mg/kg/day         | 0.06  |
| PROC11 - Ei-teollinen ruiskutus                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.76  |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 7 mg/m <sup>3</sup>    | 0.35  |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 2.74 mg/kg/day         | 0.04  |
| PROC13 - Esineiden käsittely kastamalla ja upottamalla | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                        | 0.39  |

#### **Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaariion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi**

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cfecf.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Öljykenttien poraus ja tuotantotoiminta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosessissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)<br>PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus) |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 110                                   |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuodessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 2.2                              |
| <b>Mittayksiköt</b> | tonnia/vuosi                     |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <b>Tyyppi</b>            | Jatkuva vapautuminen |
| <b>Päästövuorokaudet</b> | 20                   |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                 |                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama</b> | 2000 m <sup>3</sup> /day |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|

|                                                                           |       |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4% |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| Paikallisen makeanveden laimennuskertoin | 10  |
| Paikallisen meriveden laimennuskertoin   | 100 |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Tekniset toimipaikan olosuhteet ja toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi, päästöt ilmaan | Raaka-aineiden tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsiaineita (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatio/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                             |
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto                                                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa |
| Otsikko                                | Laitteiden täyttäminen ja valmistelu tynnyreistä ja säiliöistä                            |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                      |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                               |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustähygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Porauslietteen (re)formulointi                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustähygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Poraustasotyöt                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustähygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Kiinteät aineet suodattavien varusteiden käyttö                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa) Kohdepoiston tehokkuus vähintään 90%                 |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustähygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa |
| Otsikko                                | Laitteen puhdistus ja huolto                                                         |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                 |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                          |
| Käyttötiheys                           | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).          |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                     |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin                                        |                                                                                                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                                                                 |
| Otsikko                                                                                      | Jätteiden hävittäminen                                                                                                                                              |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                       |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                    |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC9 - Aineen tai valmiste­en siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) |
| Otsikko                                                                                      | Prosessinäyte                                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                       |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                    |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                                                                                      |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                       |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                        |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                     |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                               |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmiste­en siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                                                                 |
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin siirrot                                                                                                                                                 |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                       |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                         |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                    |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen,                                                        | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                     |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi                                       |                                                                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                              |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                                                                              |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (avoimet järjestelmät)                                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                      |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                                   |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                              |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                 |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                      |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                                   |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                              |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                                                                      | Varastointi                                                                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                      |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                                   |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                              |

### **Osa 3 - Altistumisen arviointi**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana**

**Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä** Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              |                         | 0.041                    |
| Makean veden sedimentti |                         | 0.066                    |
| Merivesi                |                         | 0.041                    |
| Meriveden sedimentti    |                         | 0.066                    |
| Maaperä                 |                         | 0.091                    |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

|                                                          |                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen    | 125 mg/kg/day        |
| Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen | 98 mg/m <sup>3</sup> |

**Laskentamenetelmä** ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251                    |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.381                    |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251                    |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.381                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14.77 mg/m <sup>3</sup> | 0.151                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | <0.01                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.156                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502                    |

|                                                                                                      |                                                              |                         |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| on altistumisen mahdollisuus                                                                         |                                                              |                         |       |
| PROC4 - Käyttö eräprosessissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC4 - Käyttö eräprosessissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.557 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                  | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14.77 mg/m <sup>3</sup> | 0.151 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                  | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                  | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.156 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)          | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)          | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)          | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                  | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                  | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                  | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.049 mg/m <sup>3</sup> | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.034mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | <0.01 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |

|                                                                                                       |                                                              |                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                  | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                  | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                  | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.049 mg/m <sup>3</sup> | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.034mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | <0.01 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.924 mg/m <sup>3</sup> | 0.05  |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.011 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061 |

#### **Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarioiden kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi**

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

## Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite

|                              |                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tuotteen nimi                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| Puhdas aine/seos             | Aine                                                                |
| REACH-rekisteröintinumero    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| CAS-nro                      | 111-76-2                                                            |
| EY-Numero (EU Indeksinumero) | 203-905-0                                                           |
| Toimittaja                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| Ei-hätäpuhelinnumero         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| Sähköpostiosoite             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

### Osa 1 - Otsikko

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                | Hydraulic Fracturing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tyyppi                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pääkäyttäjryhmä                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) | ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosessissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus) |
| Tuotteen nimi                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttösektori(t)                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet

#### Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana

#### Käytetyt määrät

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Tyyppi       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| Arvo         | 120                                   |
| Mittayksiköt | kg/d                                  |

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| Tyyppi       | Määrä vuodessa työpistettä kohti |
| Arvo         | 1.5                              |
| Mittayksiköt | tonnia/vuosi                     |

#### Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Tyyppi            | Jatkuva vapautuminen |
| Päästövuorokaudet | 13                   |

#### Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet

|                                                          |                          |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama | 2000 m <sup>3</sup> /day |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan)                       | 87.4%                    |

|                                         |  |
|-----------------------------------------|--|
| ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) |  |
|-----------------------------------------|--|

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| Vastaanottavan veden laimennus (makea tai merivesi) | 18000 m3/day |
| Paikallisen makeanveden laimennuskertoin            | 10           |
| Paikallisen meriveden laimennuskertoin              | 100          |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Tekniset toimipaikan olosuhteet ja toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi, päästöt ilmaan | Raaka-aineiden tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnolle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatiot/roiskeet heti, kun niitä tulee. Pese mahdollinen ihokontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa                           |
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto                                                                                                    |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                        |                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) |
| Otsikko                                | Sekatoiminnot (suljetut järjestelmät)                               |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa         |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyohygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                                        |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)          |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyohygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (avoimet järjestelmät)                                                                           |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyohygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus) |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                      |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                   |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyohygieniää                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                              |

|                                        |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                | Varastointi                                                                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon: | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto            | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                      |
| Käyttötiheys                           | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                                   |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin                                        |                                                                                                                       |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana**

#### Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

#### Laskentamenetelmä Käytetty EUSES-malli

| Ympäristö               | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Makea vesi              |                         | 0.033                    |
| Makean veden sedimentti |                         | 0.053                    |
| Merivesi                |                         | <0.01                    |
| Meriveden sedimentti    |                         | <0.01                    |
| Maaperä                 |                         | <0.01                    |

#### Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):

|                                                          |                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen    | 125 mg/kg/day        |
| Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen | 98 mg/m <sup>3</sup> |

#### Laskentamenetelmä ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                 | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251                    |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.381                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14.77 mg/m <sup>3</sup> | 0.151                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | <0.01                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.156                    |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä            | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.049 mg/m <sup>3</sup> | <0.01                    |

|                                                                                                       |                                                              |                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.034mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | <0.01 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                       | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                       | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                       | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.049 mg/m <sup>3</sup> | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.034mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | <0.01 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.924 mg/m <sup>3</sup> | 0.05  |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.011 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

**Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 [REACH] mukainen käyttöturvallisuustiedotteen liite**

|                                     |                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Tuotteen nimi</b>                | BUTYYLIGLYKOLI                                                      |
| <b>Puhdas aine/seos</b>             | Aine                                                                |
| <b>REACH-rekisteröintinumero</b>    | 01-2119475108-36-XXXX                                               |
| <b>CAS-nro</b>                      | 111-76-2                                                            |
| <b>EY-Numero (EU Indeksinumero)</b> | 203-905-0                                                           |
| <b>Toimittaja</b>                   | Univar Solutions Oy<br>Äyritie 12<br>01510 Vantaa<br>Finland<br>FIN |
| <b>Ei-hätäpuhelinnumero</b>         | +358 (0)9-350 86 50 / +358 (0)9-350 86 550                          |
| <b>Sähköpostiosoite</b>             | SDS.EMEA@univarsolutions.com                                        |

**Osa 1 - Otsikko**

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otsikko</b>                                | Öljykenttien poraus ja tuotantotoiminta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tyyppi</b>                                 | Worker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pääkäyttäjryhmä</b>                        | Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)</b> | ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Menetelmäluokka (-luokat)</b>              | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä<br>PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)<br>PROC4 - Käyttö eräprosessissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus<br>PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa<br>PROC8b - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa<br>PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)<br>PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus) |
| <b>Tuotteen nimi</b>                          | BUTYYLIGLYKOLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Käyttösektori(t)</b>                       | SU3 - Teolliset käytöt: Aineiden käyttö sellaisinaan tai valmisteissa teollisuustoimipaikoissa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Osa 2 - Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimenpiteet****Osa 2.1 - Ympäristöaltistumisen ehkäiseminen**

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat)** - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana

**Käytetyt määrät**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuorokaudessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 22500                                 |
| <b>Mittayksiköt</b> | kg/d                                  |

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| <b>Tyyppi</b>       | Määrä vuodessa työpistettä kohti |
| <b>Arvo</b>         | 450                              |
| <b>Mittayksiköt</b> | tonnia/vuosi                     |

**Käytön muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat ympäristöaltistukseen**

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| <b>Tyyppi</b>           | Jatkuva vapautuminen |
| <b>Päästövuo-kaudet</b> | 13                   |

**Kunnallista jätevedenkäsittelylaitosta koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                                                                           |             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Oletettu kotitalousjäteveden käsittelylaitoksen virtaama                  | 2000 m3/day |
| Poistotehokkuusosuus (toimipaikan ulkopuolella; jätevedenkäsittelylaitos) | 87.4%       |

**Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta**

|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| Vastaanottavan veden laimennus (makea tai merivesi) | 18000 m3/day |
| Paikallisen makeanveden laimennuskerroin            | 10           |
| Paikallisen meriveden laimennuskerroin              | 100          |

**Riskinhallintatoimenpiteet**

|                                                                                                              |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Tekniset toimipaikan olosuhteet ja toimenpiteet päästöjen vähentämiseksi tai rajoittamiseksi, päästöt ilmaan | Raaka-aineiden tehokkaaseen käyttöön optimoitu prosessi |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

**Valvontatoimenpiteet vapautusten estämiseksi**

|         |                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesi    | Käsittele toimipaikan jätevesi (ennen vastaanottavaan veteen päästämistä) niin, että saadaan vaadittu poistotehokkuus, joka on 87.4% |
| Maaperä | ei käytössä - ei suoraa päästöä maahan                                                                                               |

**Jätteiden muualla tapahtuvaa hävittämiskäsittelyä koskevat olosuhteet ja toimenpiteet**

|                     |                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Jätteiden käsittely | Hävitä jätetuotteet tai käytetyt astiat paikallisten säädösten mukaisesti |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**Työntekijän altistumisen ehkäiseminen**

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otsikko                                                                                      | Yleiset toimenpiteet kaikille toiminnoille                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Vältä suoraa ihokosketusta tuotteen kanssa. Tunnista potentiaaliset alueet epäsuoralle ihokosketukselle. Käytä käsineitä (testattu EN 374:n mukaisesti), jos käsikosketus aineen kanssa on todennäköinen. Puhdista kontaminaatio pois välittömästi. Tarjoa työntekijöille peruskoulutus altistumisen ehkäisemiseksi/minimoimiseksi ja mahdollisesti kehittyvien iho-ongelmien raportoimiseksi Vältä tuotteen joutumista silmään, myös käsien saastumista |
| Henkilönsuojaimiin, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet | Käytä sopivia silmiensuojaimia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                              |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa |
| Otsikko                                                                                      | Irtotavaran siirto                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                      |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                               |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).               |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                          |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniaa                                           |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa        |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                                                    |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Porauslietteen (re)formulointi                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Poraustasotyöt                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus                 |
| Otsikko                                                                                      | Kiinteät aineet suodattavien varusteiden käyttö                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa) Kohdepoiston tehokkuus vähintään 90%                 |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmiste­en siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                   |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakio­lämpötilassa ja -paineessa                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustöhygieniää                                                                        |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                                   |
| Otsikko                                                                                      | Jätteiden hävittäminen                                                                                                |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC9 - Aineen tai valmisteiden siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)<br>PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi) |
| Otsikko                                                                                      | Prosessinäyte                                                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                 |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                                                                         |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                          |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                     |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                      |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                                        |
| Otsikko                                                                                      | Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät)                                                                          |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)          |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                                  |
| Otsikko                                                                                      | Materiaalin siirrot                                                                                                   |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakiolämpötilassa ja -paineessa                                                          |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                           |                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat) | PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus |
| Otsikko                   | Yleinen altistuminen (avoimet järjestelmät)                                                           |

|                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                  |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                           |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                           |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                      |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                       |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita |

|                                                                                              |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus) |
| Otsikko                                                                                      | Laitteen puhdistus ja huolto                                                                                                                       |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                   |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                              |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                    | PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista |
| Otsikko                                                                                      | Varastointi                                                                                                                                                                        |
| Kattaa pitoisuudet korkeintaan arvoon:                                                       | 100%                                                                                                                                                                               |
| Tuotteen fysikaalinen muoto                                                                  | Neste, höyrynpaine < 0,5 kPa vakioämpötilassa ja -paineessa                                                                                                                        |
| Käyttötiheys                                                                                 | Kattaa päivittäisen altistumisen saakka 8 tuntia (ellei toisin ilmoitettu).                                                                                                        |
| Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet leviämisen ehkäisemiseksi lähteestä työntekijään päin    | Järjestä yleisilmanvaihto (ilman vaihtuvuus 1-3 kertaa tunnissa)                                                                                                                   |
| Organisaation toimenpiteet päästöjen, leviämisen ja altistumisen estämiseksi/rajoittamiseksi | Oletetaan noudatettavan hyvää perustyöhygieniää                                                                                                                                    |
| Toimintaolosuhteet                                                                           | Olettaa käytön, joka tapahtuu korkeintaan 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammassa lämpötilassa, ellei toisin mainita                                                              |

### Osa 3 - Altistumisen arviointi

**Ympäristöpäästökategoria (-kategoriat) - ERC4 - Jalostuksen apuaineiden teollinen käyttö prosesseissa ja tuotteissa, mutta ei esineiden osana**

**Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus (PNEC)**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| Makea vesi              | 8.8 mg/l   |
| Makean veden sedimentti | 34.6 mg/kg |
| Merivesi                | 0.88 mg/l  |
| Meriveden sedimentti    | 3.46 mg/kg |
| Maaperä                 | 2.33 mg/kg |

**Laskentamenetelmä** Käytetty EUSES-malli

|            |                         |                          |
|------------|-------------------------|--------------------------|
| Ympäristö  | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
| Makea vesi |                         | <0.01                    |

|                         |  |       |
|-------------------------|--|-------|
| Makean veden sedimentti |  | <0.01 |
| Merivesi                |  | <0.01 |
| Meriveden sedimentti    |  | <0.01 |
| Maaperä                 |  | <0.01 |

**Johdettu vaikutukseton altistumistaso (DNEL):**

**Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen** 125 mg/kg/day  
**Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen** 98 mg/m<sup>3</sup>

**Laskentamenetelmä**

ECETOC TRA -mallia on käytetty työpaikalla tapahtuvan altistuksen arvioimiseksi ellei toisin ole mainittu

| Menetelmäluokka (-luokat)                                                                             | Altistumisreitti                                             | ennustettu altistustaso | Riskinluonnehdinta (RCR) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251                    |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11                     |
| PROC8b - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä erillisissä tiloissa             | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.381                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14.77 mg/m <sup>3</sup> | 0.151                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | <0.01                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.156                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055                    |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.557                    |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502                    |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11                     |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612                    |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 14.77 mg/m <sup>3</sup> | 0.151                    |

|                                                                                                       |                                                              |                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| formulointi)                                                                                          |                                                              |                         |       |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.69 mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.156 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)           | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)           | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC9 - Aineen tai valmisteen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttö- ja punnituslinja)           | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC3 - Käyttö suljetussa eräprosessissa (synteesi tai formulointi)                                   | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.049 mg/m <sup>3</sup> | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.034mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                        | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | <0.01 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 24.62 mg/m <sup>3</sup> | 0.251 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 6.86 mg/kg/day          | 0.055 |
| PROC4 - Käyttö eräprosesseissa ja muissa prosesseissa (synteesi), joissa on altistumisen mahdollisuus | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.306 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC8a - Aineen tai valmisteen siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä yleistiloissa                    | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |

|                                                                                                     |                                                              |                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                     | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 49.24 mg/m <sup>3</sup> | 0.502 |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                     | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 13.71 mg/kg/day         | 0.11  |
| PROC28 Koneiden manuaalinen kunnossapito (puhdistus ja korjaus)                                     | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.612 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 0.049 mg/m <sup>3</sup> | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 0.034mg/kg/day          | <0.01 |
| PROC1 - Käyttö suljetussa prosessissa, jossa altistuminen ei ole todennäköistä                      | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | <0.01 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - hengitysteitse, pitkäaikainen - systeeminen     | 4.924 mg/m <sup>3</sup> | 0.05  |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - ihon kautta, pitkäaikainen - systeeminen        | 1.37 mg/kg/day          | 0.011 |
| PROC2 - Käyttö suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | Työntekijä - yhdistelmäaltistus, pitkäaikainen - systeeminen |                         | 0.061 |

#### Osa 4 - Ohjeet altistumisskenaarion kanssa yhdenmukaisuuden tarkistamiseksi

Ennakoitujen altistusten ei odoteta ylittävän sovellettavia kuluttajaviitearvoja, kun kohdassa 2 annetut toimintaolosuhteet/riskinhallinnan toimenpiteet toteutetaan. Kun käytetään muita riskien hallinnan toimenpiteitä/toimintaolosuhteita, käyttäjien tulisi varmistaa, että riskit hallitaan vähintään vastaavalla tavalla. Ohjeet perustuvat oletettuihin toimintaolosuhteisiin, jotka eivät ehkä ole sovellettavissa kaikissa toimipaikoissa. Voidaan tarvita skaalausta sopivien toimipaikkakohtaisten riskinhallinnan toimenpiteiden määrittämiseksi. Muita yksityiskohtia arvioinnista ja hallintatekniikoista löytyy SpERC (erityiset ympäristöpäästökategoriat) -tietosivulta(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).