

Päiväys: 11.9.2024

Edellinen päiväys: 22.11.2022

Kauppanimi / aineen nimi: Gasum Vihreä Ammoniakki

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) ja 2015/830/EU muutosten mukaisesti

| KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT | |
|---|--|
| 1.1 | Tuotetunniste |
| Kauppanimi / aineen nimi | Gasum Vihreä Ammoniakki |
| REACH-rekisteröintinumero | Ei sovellettavissa, seos. |
| 1.2 | Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella |
| Käyttötarkoitus sanallisesti | Valmistuksen apuaine ja väliaine, uuttamiskemikaali, lannoite, ravinne, elintarvikekemikaali, savukaasujen puhdistus, jäteveden käsittely, veden puhdistus |
| 1.3 | Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot |
| | Toimittaja (valmistaja, maahantuoja, ainoa edustaja, jatkokäyttäjä, jakelija) |
| | Gasum Oy |
| Osoite | Revontulenpuisto 2C |
| Postinumero ja -toimipaikka | 02100 Espoo |
| Puhelin | 0800 122 722 |
| Sähköpostiosoite | asiakaspalvelu@gasum.com |
| 1.4 | Hätäpuhelinnumero |
| | Myrkytystietokeskus (24 t/vrk): +358 (0)9 471 977 |

KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI

| | |
|------------|------------------------------------|
| 2.1 | Aineen tai seoksen luokitus |
|------------|------------------------------------|

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 mukainen luokitus:

Skin Corr. 1B H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
STOT SE 3 H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

| | |
|------------|------------------|
| 2.2 | Merkinnät |
|------------|------------------|

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 mukaiset merkinnät:

Skin Corr. 1B H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
STOT SE 3 H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.



GHS05, GHS07

Huomiosana: Vaara

Turvalauseke ennaltaehkäisystä

- P260 Älä hengitä pölyä/savua/kaasua/sumua/höyryä/suihketta.
 P264 Pese kädet huolellisesti käsittelyn jälkeen.
 P271 Käytä ainoastaan ulkona tai tiloissa, joissa on hyvä ilmanvaihto.
 P280 Käytä suojakäsineitä, suojavaatetusta ja silmiensuojainta.

Turvalauseke pelastustoimenpiteistä

- P310 Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin.
 P321 Eriyishoitoa tarvitaan (katso tietoa pakkauksen merkinnöissä).
 P363 Pese saastunut vaatetus ennen uudelleenkäyttöä.
 P301 + P330 + P331 JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuho suu. Ei saa oksennuttaa.
 P303 + P361 + P353 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuho/suihkuta iho vedellä.
 P304 + P340 JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää.
 P305 + P351 + P338 JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuho huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.

Turvalauseke varastoinnista

- P405 Varastoi lukitussa tilassa.
 P403 + P233 Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä tiiviisti suljettuna.

Turvalauseke jätteiden käsittelystä

- P501 Hävitä sisältö ja pakkaus kansallisten määräysten mukaisesti.

2.3 Muut vaarat

Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, bioakkumuloituvia ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin pysyviä ja erittäin bioakkumuloituvia (vPvB) 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle: Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot: Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Seos ei sisällä SVHC-aineita. Ei tiedossa muita vaaroja.

| KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA | | | | |
|---|-----------------------------|--|------------|---|
| 3.1 Aineet | | | | |
| Pääaineosan / aineosan nimi | CAS-, EY- tai indeksinumero | Pitoisuus | | |
| Seos. Ei sovellettavissa. | - | - | | |
| 3.2 Seokset | | | | |
| Aineen nimi | CAS-, EY- tai indeksinumero | REACH-rekisteröintinumero | Pitoisuus | Luokitus |
| Ammoniakki, liuos | 1336-21-6 215-647-6 | Ei rekisteröintivelvollisuutta REACH-asetuksen artiklan 2 kohdan 7 nojalla | 5 – 24,9 % | Harmonisoitu luokitus (huomautus B): Skin Corr. 1B H314 Aquatic Acute 1 H400 STOT SE 3 H335: C ≥ 5 % |

Seos sisältää myös 0–2,9 % pitoisuuksissa 40 % urealiuosta, joka ei ole vaaraluokiteltu eikä PBT- tai vPvB-aine. Katso lyhenteiden selitykset kohdasta 16.

| | |
|--|---|
| KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET | |
| 4.1 | Ensiaputoimenpiteiden kuvaus |
| | Yleiset ohjeet Ensiavun antajan on syytä suojautua tuotteelta käyttämällä suojavaatetusta, suojakäsineitä, hengityksensuojainta sekä kemikaalisuojalaseja oman altistumisensa minimoimiseksi. Saastunut vaatetus riisuttava ja pestävä ennen uudelleenkäyttöä. Mikäli tuotteelle on altistuttu, otettava yhteys lääkäriin. Näytettävä tätä käyttöturvallisuustiedotetta hoitavalle lääkäriin. |
| | Hengitys Siirrettävä tuotetta hengittänyt henkilö raittiiseen ilmaan ja pidettävä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää. Mikäli oireita ilmenee, otettava yhteyttä lääkäriin. |
| | Iho Saastunut vaatetus riisuttava välittömästi ja pestävä ennen uudelleenkäyttöä. Iholle joutunut kemikaali pestävä runsaalla vedellä. Mikäli ilmenee ihoärsytystä, on hakeuduttava lääkäriin. |
| | Roiskeet silmiin Huuhdotaan huolellisesti runsaalla vedellä, suosituksena vähintään 15 minuutin ajan. Poistetaan piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatketaan huuhtomista. Otettava yhteyttä silmälääkäriin, mikäli oireita ilmenee. |
| | Nieleminen Huuhtelee suu välittömästi ja juo suuria määriä vettä tai maitoa. Ei saa oksennuttaa. Mikäli suuria määriä tuotetta on nielaistu, ota välittömästi yhteys lääkäriin. |
| 4.2 | Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet |
| | Syövyttää ihoa. Vaurioittaa silmiä. Vakavan silmävaurion vaara. Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä. Hengenahdistus. Keuhkopöhö (oireet voivat ilmetä viiveellä 48 h sisällä altistumisesta). Saattaa syövyttää suuta, kurkkua ja vatsaa nieltynä. |
| 4.3 | Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet |
| | Ei erityisohjeita. Hoidetaan oireiden mukaisesti. |
| KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET | |
| 5.1 | Sammutusaineet |
| | Ei syttyvä. Käytä sellaista sammutusainetta, joka soveltuu ympäröivän tulipalon sammutukseen. |
| 5.2 | Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat |
| | Tulipalossa tai kuumennettaessa ilmenee paineen kasvua, jolloin säiliö saattaa rikkoutua. |
| 5.3 | Palontorjuntaa koskevat ohjeet |
| | Palomiesten vaatteet (kypärät, suojasaappaat ja -käsineet), jotka täyttävät eurooppalaisen standardin EN 469 mukaiset vaatimukset takaavat perussuojauksen kemikaalitapaturmissa. Hengityksensuojain. |
| KOHTA 6: TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ | |
| 6.1 | Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa |
| | Vältettävä höyryjen/huurun/kaasun hengittämistä. Vältä kosketusta ihon, silmien ja vaatteiden kanssa. Noudatettava yleistä hyvää työhygieniää ja turvallisuuskäytäntöjä. Riittävä ilmanvaihto varmistettava. Henkilökohtaiset suojavarusteet vuodon sattuessa: suojavaatetus, suojakäsineet, hengityksensuojain ja suojalasit. |
| 6.2 | Ympäristöön kohdistuvat varotoimet |
| | Älä päästä viemäreihin, pintaveteen tai pohjaveteen. Estä lisävuodot ja läikheet, jos on turvallista tehdä niin. |
| 6.3 | Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet |
| | Valumat ja vuodot on syytä imeyttää imukykyisellä aineella tai niiden leviäminen muutoin rajoittaa. Toimita hävitykseen tai talteenottoon soveltuvissa astioissa. |
| 6.4 | Viittaukset muihin kohtiin |
| | Katso kohdat 8 (altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet) ja 13 (jätteiden käsittely) |

KOHTA 7: KÄSITTELY JA VARASTOINTI

7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Varottava kemikaalin joutumista iholle ja silmiin. Vältettävä höyryn tai sumun hengittämistä. Varmistettava riittävä ilmanvaihto työskentelytiloissa. Käytä soveltuvia suojavaatteita ja suojakäsineitä sekä kemikaalisuojalaseja ja hengityksensuojainta. Kätet pestävä käytön jälkeen. Syömistä ja juomista tulisi välttää työskentelyalueilla. Pidettävä erillään ruoasta, juomasta ja rehusta.

7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Säilytä tiiviisti suljettuna alkuperäisissä pakkauksissaan. Säilytä kuivassa ja hyvin ilmastoidussa tilassa.

7.3 Erityinen loppukäyttö

Ei erityistä loppukäyttöä.

KOHTA 8: ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

HTP-arvot

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista (1214/2016)

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Ammoniakkiliuos (CAS 1336-21-6) | 50 ppm (15 min) |
| | 36 mg/m ³ (15 min) |
| | 20 ppm (8 h) |
| | 14 mg/m ³ (8 h) |

Muut raja-arvot

Ei tiedossa.

DNEL-arvot

Seoksen DNEL-arvot ei tiedossa.

Ammoniakin (vedetön) DNEL-arvot:

| Altistumisreitti | Työntekijät | | | |
|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | Välittömät paikalliset | Välittömät systeemiset | Krooniset paikalliset | Krooniset systeemiset |
| Hengitys | DNEL = 36 mg/m ³ | DNEL = 47.6 mg/m ³ | DNEL = 14 mg/m ³ | DNEL = 47.6 mg/m ³ |
| Iho | Ei tiedossa | DNEL = 6.8 mg/kg ruumiinpaino/vrk | Ei tiedossa | DNEL = 6.8 mg/kg ruumiinpaino/vrk |

| Altistumisreitti | Kuluttajat | | | |
|------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| | Välittömät paikalliset | Välittömät systeemiset | Krooniset paikalliset | Krooniset systeemiset |
| Suu | Ei tiedossa | DNEL = 6.8 mg/kg ruumiinpaino/vrk | Ei tiedossa | DNEL = 6.8 mg/kg ruumiinpaino/vrk |
| Hengitys | DNEL = 7.2 mg/m ³ | DNEL = 23.8 mg/m ³ | DNEL = 2.8 mg/m ³ | DNEL = 23.8 mg/m ³ |
| Iho | Ei tiedossa | DNEL = 68 mg/kg ruumiinpaino/vrk | Ei tiedossa | DNEL = 68 mg/kg ruumiinpaino/vrk |

PNEC-arvot

Seoksen PNEC-arvot ei tiedossa.

Ammoniakin (vedetön) PNEC-arvot:

| Ympäristönsuojelutavoite | Arvioitu vaikutukseton pitoisuus |
|--------------------------|--|
| Makea vesi | Jatkuva altistuminen PNEC = 0.001 mg/l Ajoittainen altistuminen PNEC = 0.007 mg/l |
| Merivesi | PNEC = 0.001 mg/l |

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Tekniset torjuntatoimenpiteet

Vältä kosketusta ihon ja silmien kanssa. Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Varmistettava riittävä ilmanvaihto työskentelytiloissa. Käsiteltävä hyvän työhygienian ja turvallisuuskäytännön mukaisesti. Kädet pestävä käytön jälkeen. Syömistä ja juomista tulisi välttää työskentelyalueilla. Pidettävä erillään ruoasta, juomasta ja rehusta.

Silmien tai kasvojen suojaus

Käytettävä standardin EN166 mukaisia silmäsuojaimia.

Ihonsuojaus

Käytettävä suojavaatetusta.

Käsien suojaus

Käytettävä standardin EN374 mukaisia kemiallisesti kestäviä suojakäsineitä. Suositeltavia käsinemateriaaleja ovat mm. nitrilikumi, butylikumi tai fluorokumi. Suojakäsinevalmistajan ilmoittaman käsineiden läpäisyajan oltava suurempi kuin työtehtävän kesto.

Hengityksensuojaus

Käytettävä hengityksensuojainta (suojauskerroin 10). Lannoitteen ilmalevityksessä on syytä käyttää suojauskertoimen 20 mukaista hengityksensuojainta.

Termiset vaarat

Ei syttyvä.

Ympäristöaltistumisen torjuminen

Estä lisävuodot ja läikkeet, jos on turvallista tehdä niin. Estettävä tuotteen pääsy viemäristöön.

Vältettävä päästämistä ympäristöön.

KOHTA 9: FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

| | |
|--|----------------------|
| Olomuoto | Neste |
| Haju | Hento, ammoniakkinen |
| Hajukynnys | Ei sovellettavissa |
| pH | 8.5–10.5 |
| Sulamis- tai jäätymispiste | Ei tiedossa |
| Kiehumispiste ja kiehumisalue | Ei tiedossa |
| Leimahduspiste | Ei sovellettavissa |
| Haihtumisnopeus | Ei tiedossa |
| Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut) | Neste, ei syttyvä |
| Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja | Ei sovellettavissa |
| Höyrynpaine | Ei tiedossa |
| Höyryntiheys | Ei tiedossa |

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Suhteellinen tiheys | 0,880–0,957 (15 °C) |
| Liukoisuus (liukoisuudet) | Ei tiedossa |
| Jakautumiskerroin: n-oktanoliv/vesi | Ei tiedossa |
| Itsesyttymislämpötila | Ei sovellettavissa |
| Hajoamislämpötila | Ei tiedossa |
| Viskositeetti | Ei tiedossa |
| Räjähätvyys | Ei tiedossa |
| Hapettavuus | Ei tiedossa |

9.2 Muut tiedot

Ei muita tietoja.

KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1 Reaktiivisuus

Ei reaktiivinen normaaleissa käyttö-, käsittely- tai varastointiolosuhteissa.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Kemiallisesti stabiili ohjeiden mukaisissa käyttö-, käsittely- ja varastointiolosuhteissa.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Ei tiedossa. Polymerisaatiota ei odotettavissa.

10.4 Vältettävät olosuhteet

Ei tule altistaa huomattavalle kuumuudelle.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Suositellaan pitämään erillään vahvoista hapoista ja emäksistä sekä hapettimista.

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Ei syttyvää. Tulipalon yhteydessä ja varsin korkeissa lämpötiloissa voi kuitenkin muodostua hajoamistuotteina typen oksideja (NOx), vetykaasua, hiilidioksidia, hiilimonoksidia tai ammoniakkia. Normaaleissa varastointi- ja käyttöoloissa vaarallisia hajoamistuotteita ei pitäisi syntyä.

KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Välitön myrkyllisyys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. Tuotetta ei tule luokitella välittömästi myrkylliseksi.

Ihosityövyttävyyttä/ärsytys

Tuote on luokiteltu ihoa syövyttäväksi vaaraluokituksella Skin Corr. 1B, H314: Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

Vakava silmävaurio/ärsytys

Tuote on luokiteltu silmiä vaurioittavaksi vaaraluokituksella Skin Corr. 1B, H314: Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Tuote on luokiteltu elinolosuhteesta myrkylliseksi kerta-altistumisessa vaaraluokituksella STOT SE 3, H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Tietoja ei ole saatavilla.

Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Tietoja ei ole saatavilla.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tietoja ei ole saatavilla.

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Tuote on luokiteltu elinkohtaisesti myrkylliseksi kerta-altistumisessa vaaraluokituksella STOT SE 3, H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Tietoja ei ole saatavilla.

Aspiraatiovaara

Tietoja ei ole saatavilla.

Muut tiedot

Ei muita tietoja.

11.2 Tiedot muista vaaroista

Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet:

Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**12.1 Myrkyllisyys**

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. Seosta ei tule luokitella ympäristölle vaaralliseksi.

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Helposti biohajoava.

12.3 Biokertyvyys

Biokertyvyys on epätodennäköistä.

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Liikkuvuuden maaperässä odotetaan olevan vähäistä johtuen ammonium-ionien voimakkaasta adsorptiosta savimineraaleihin ja bakteerisesta hapettamisesta nitraatiksi. Maaperässä ammonium on dynaamisessa tasapainossa nitraatin ja muiden nitraattisyklin substraattien kanssa. Urean liukenevuus veteen on suuri, joten se voi levitä luontoon pinta- tai pohjaveden virtausten mukana.

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Seoksen ainesosat eivät ole PBT- tai vPvB-aineita.

12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

12.7 Muut haitalliset vaikutukset


Ei tiedossa.

KOHTA 13: JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT**13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät**

Jätteet käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti. Käyttämätöntä ainetta tulee käsitellä vaarallisena jätteenä (HP 8 – syövyttävä). Likaantunut pakkaus käsiteltävä kuten käyttämätön tuote.

KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT**14.1 YK-numero**

UN 2672

| | |
|---|---|
| 14.2 | Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi |
| | AMMONIAKKILIUOS, vedessä, suhteellinen tiheys välillä 0,880-0,957 15 °C:ssa, yli 10 % mutta enintään 35 % ammoniakkia sisältävä |
| 14.3 | Kuljetuksen vaaraluokka |
| | Luokka 8, Syövyttävät aineet (C5: Epäorgaaniset nesteet) |
|  | |
| 14.4 | Pakkausryhmä |
| | III |
| 14.5 | Ympäristövaarat |
| | Ei ympäristövaaroja (pitoisuus alle 25 %). |
| 14.6 | Erityiset varotoimet käyttäjälle |
| | Tietoja ei ole käytettävissä. |
| 14.7 | Kuljetus irtolastina MARPOL 73/78 –sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti |
| | Tuotetta ei ole tarkoitettu kuljetettavaksi irtolastina. |

KOHTA 15: LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

| | |
|-------------|--|
| 15.1 | Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö |
| | Seuraavat tiedossa: Sosiaali- ja terveysministeriön asetus haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista (1214/2016), kts. kohta 8. Liuoksen pitoisuuksissa ei Seveso III direktiivin kategorian E1 mukainen aine (2012/18/EU). |
| 15.2 | Kemikaaliturvallisuusarviointi |
| | Kemikaaliturvallisuusarviointi ei sovellettavissa seoksille. Tämän käyttöturvallisuustiedotteen liitteenä on ammoniakkiuoksen vaaraominaisuuksiin pohjautuvat altistumisskenaariot. |

KOHTA 16: MUUT TIEDOT

Muutokset edelliseen versioon

Tuotteen kauppanimi muutettu.

Lyhenteiden selitykset

| | |
|------------|--|
| CLP-asetus | Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 1272/2008 kemikaalien luokitusta, merkintöjä ja pakkaamista koskeva asetus |
| DNEL | Johdettu vaikutukseton altistumistaso |
| EY-numero | EY:n inventaarion perusteella aineille määritellään tunnisteeksi EY-numero |
| HTP | Haitalliseksi tunnettu pitoisuus |
| PBT | Hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen |
| PNEC | Arvioitu vaikutukseton pitoisuus |
| REACH | Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals, REACH-asetus koskee kemikaalien rekisteröintiä, arviointia, rajoitusta ja lupamenettelyä |
| STMa | Sosiaali- ja terveysministeriön asetus |
| vPvB | Erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä |

Päiväys: 11.9.2024

Edellinen päiväys: 22.11.2022

Kauppanimi / aineen nimi: Gasum Vihreä Ammoniakki

Tietolähteet

Ammoniakin (CAS 7664-41-7) REACH-rekisteröintiasiakirja (saatavilla: echa.europa.eu).

Ammoniakkiliuoksen (CAS 1336-21-6) REACH-rekisteröintiasiakirja (saatavilla: echa.europa.eu).

Käyttöturvallisuustiedote Yara NOxCare Urealiuos 40% (30.1.2014).

Käytetty menetelmä luokituksen arvioinnissa

CLP-asetuksen ((EY) N:o 1272/2008) mukaiset luokitusohjeet seokselle:

H314 – yhteenlaskumenetelmä

H400 – M-kertoimella painotettu yhteenlaskumenetelmä

H335 – ainekohtaiset erityiset pitoisuusrajat

Luettelo vaara- ja turvalausekkeista

Vaaralausekkeet

Skin Corr. 1B H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

Aquatic Acute 1 H400 Erittäin myrkyllistä vesieliöille.

STOT SE 3 H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Turvalausekkeet

P260 Älä hengitä pölyä/savua/kaasua/sumua/höyryä/suihketta.

P264 Pese kädet huolellisesti käsittelyn jälkeen.

P271 Käytä ainoastaan ulkona tai tiloissa, joissa on hyvä ilmanvaihto.

P280 Käytä suojakäsineitä, suojavaatetusta ja silmiensuojainta.

P310 Ota välittömästi yhteys MYRKYTYSTIETOKESKUKSEEN tai lääkäriin.

P321 Erityishoitoa tarvitaan (katso ... pakkauksen merkinnöissä).

P363 Pese saastunut vaatetus ennen uudelleenkäyttöä.

P301 + P330 + P331 JOS KEMIKAALIA ON NIELTY: Huuhto suu. Ei saa oksennuttaa.

P303 + P361 + P353 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhdo/suihkuta iho vedellä.

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

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

P405 Varastoi lukitussa tilassa.

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

P501 Hävitä sisältö/pakkaus paikallisten/alueellisten/kansallisten/ kansainvälisten määräysten mukaisesti (täsmennettävä).

Työntekijöiden koulutus

Ei erityistä koulutusta. Yleinen hyvä työhygienia ja turvallisuuskäytännöt.

Vastuuvapauslauseke:

Tässä käyttöturvallisuustiedotteessa annetut tiedot pitävät paikkansa parhaan tietomme ja uskomuksemme mukaisesti tiedotteen julkaisemisen ajankohtana. Tiedot on laadittu ja tarkoitettu ainoastaan tätä tuotetta varten ja niitä tulee pitää ainoastaan ohjeistuksena turvalliselle käsittelylle, käytölle, kuljetukselle ja hävittämiselle, eikä tietoja tule pitää takuuna tai laadun määrittelyn perusteena.

Altistumisskenaario tiedottamista varten

Kauppanimi/aineen nimi: Ammoniakkiliuos

EY-numero: 215-647-6

CAS-numero: 1336-21-6

Laatimis-/tarkistamispäivä: 14/06/2018

Tekijä: Gasum Oy

Sisällys

| | |
|--|----|
| 1. Altistumiskenaario 1: Valmistus | 3 |
| 2. Altistumiskenaario 2: Sekoittaminen ja uudelleenpakkaaminen; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40) | 9 |
| 3. Altistumiskenaario 3: Sekoittaminen ja uudelleenpakkaaminen; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40) | 16 |
| 4. Altistumiskenaario 4: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23) | 23 |
| 5. Altistumiskenaario 5: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23) | 28 |
| 6. Altistumiskenaario 6: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23) | 34 |
| 7. Altistumiskenaario 7: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23) | 41 |
| 8. Altistumiskenaario 8: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö; Lannoitteet (PC 12); Maanviljely, metsästys ja kalastus (SU 1) | 52 |
| 9. Altistumiskenaario 9: Kuluttajakäyttö; Lannoitteet (PC 12) | 54 |

1. Altistumisskenaario 1: Valmistus

1.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Valmistus

| Ympäristö | |
|---|---------|
| 1: Valmistus | ERC 1 |
| Työntekijä | |
| 2: Suljettu täysin automatisoitu valmistusprosessi | PROC 1 |
| 3: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 2 |
| 4: Valmistus tai formulointi suljetussa panosprosessissa; Teollisuusympäristö | PROC 3 |
| 5: Sekoittaminen eräprosesseissa | PROC 5 |
| 6: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä | PROC 8a |
| 7: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen | PROC 8b |
| 8: Nesteiden ja kiinteiden aineiden pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus. | PROC 9 |
| 9: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. | PROC 15 |
| 10: Laitteiden manuaalinen huolto käyttökatkosten aikana | PROC 28 |

1.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

1.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Valmistus (ERC 1)

| |
|--|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka <= 35.0 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka <= 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus >= 2000 m ³ /päivä |
| Paikallinen makean veden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Ei oletettuja päästöjä meriveteen: Valmistuslaitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakkin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. Ei oletettuja päästöjä meriveteen. |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

1.2.2. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % |
| Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä |
| Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. |
| Käyttö sisätiloissa |
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Tuote on nestemäisessä muodossa valmistettava ammoniakkiuio. |

Erityiset käyttöohjeet kunkin myötävaikuttavan skenaarion osalta

| Myötävaikuttava skenaario | Erityiset käyttöolosuhteet |
|---|--|
| Suljettu täysin automatisoitu valmistusprosessi (PROC 1) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Valmistus tai formulointi suljetussa panosprosessissa; Teollisuusympäristö (PROC 3) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5) | Tarjoo hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a) | Tarjoo hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin).; Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Nesteiden ja kiinteiden aineiden pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus. (PROC 9) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |

| | |
|--|--|
| Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. (PROC 15) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10) tai vetokaappia/laminaaria; Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Laitteiden manuaalinen huolto käyttökatkosten aikana (PROC 28) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Oletuksena, että toimintaa harjoitetaan valvonnan alaisena asianmukaisilla ja hyvin hoidetuilla laitteilla koulutetun henkilökunnan toimesta. Käytettävä silmäsuojaimia. |

1.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

1.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Valmistus (ERC 1)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|---|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Valmistuslaitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakkin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 1.75E3 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 3.5 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---------------------------------------|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 0.133 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 7.65E-3 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

1.3.2. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu täysin automatisoitu valmistusprosessi (PROC 1)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 4.08E-3 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | < 0.01 |

1.3.3. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.164 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.024 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.069 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

1.3.4. Työntekijöiden altistuminen: Valmistus tai formulointi suljetussa panosprosessissa; Teollisuusympäristö (PROC 3)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.089 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.358 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.304 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.473 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.083 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.012 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.102 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.358 |

1.3.5. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

1.3.6. Työntekijöiden altistuminen: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

1.3.7. Työntekijöiden altistuminen: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

1.3.8. Työntekijöiden altistuminen: Nesteiden ja kiinteiden aineiden pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus. (PROC 9)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

1.3.9. Työntekijöiden altistuminen: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. (PROC 15)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.041 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.051 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

1.3.10. Työntekijöiden altistuminen: Laitteiden manuaalinen huolto käyttökatkosten aikana (PROC 28)

1.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

2. Altistumisskenaario 2: Sekoittaminen tai uudelleenpakkaaminen; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40)

2.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Sekoittaminen tai uudelleenpakkaaminen

Tuoteluokka: Ilmanhoitotuotteet (PC 3), Lannoitteet (PC 12), Hydraulinesteet (PC 17), Valmistuksen apuaineet, kuten pH-säätöaineet, hiutaloittamisaineet, saostusaineet ja neutraloimisaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Pesu- ja puhdistustuotteet (PC 35), Vedenkäsittelykemikaalit (PC 37), Uuttoaineet (PC 40)

| Ympäristö | |
|---|---------|
| 1: Formulointi teollisuudessa | ERC 2 |
| Työntekijä | |
| 2: Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä | PROC 1 |
| 3: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 2 |
| 4: Valmistus tai formulointi suljetussa panosprosessissa; Teollisuusympäristö | PROC 3 |
| 5: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus | PROC 4 |
| 6: Sekoittaminen eräprosesseissa | PROC 5 |
| 7: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä | PROC 8a |
| 8: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen | PROC 8b |
| 9: Nesteiden ja kiinteiden aineiden pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus. | PROC 9 |
| 10: Tuotanto rakeistamalla tai matalaenergisellä puristuksella | PROC 14 |
| 11: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. | PROC 15 |
| 12: Laitteiden manuaalinen huolto käyttökatkosten aikana | PROC 28 |

2.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

2.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Formulointi teollisuudessa (ERC 2)

| |
|--|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka <= 11.7 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka <= 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus >= 2000 m ³ /päivä |
| Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennuskertoimen puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus |

| |
|--|
| puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

2.2.2. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % |
| Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä |
| Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. |
| Käyttö sisätiloissa |
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |

Erityiset käyttöohjeet kunkin myötävaikuttavan skenaarion osalta

| Myötävaikuttava skenaario | Erityiset käyttöolosuhteet |
|---|---|
| Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä (PROC 1) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Valmistus tai formulointi suljetussa panosprosessissa; Teollisuusympäristö (PROC 3) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Sekoittaminen eräprosessissa (PROC 5) | Tarjota hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a) | Tarjota hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |

| | |
|--|---|
| Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Nesteiden ja kiinteiden aineiden pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus (PROC 9) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Tuotanto rakeistamalla tai matalaenergisellä puristuksella (PROC 14) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Oletuksena, että toimintaa harjoitetaan valvonnan alaisena asianmukaisilla ja hyvin hoidetuilla laitteilla koulutetun henkilökunnan toimesta. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä (PROC 15) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10) tai vetokaappia/laminaaria; Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Laitteiden manuaalinen huolto käyttökatkosten aikana (PROC 28) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Oletuksena, että toimintaa harjoitetaan valvonnan alaisena asianmukaisilla ja hyvin hoidetuilla laitteilla koulutetun henkilökunnan toimesta. Käytettävä silmäsuojaimia. |

2.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

2.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Formulointi teollisuudessa (ERC 2)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Laitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakkin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 291.7 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 1.167 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|--|---------------------------------------|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 0.067 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|--------------------------------------|--------|
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 3.83E-3 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

2.3.2. Työntekijöiden altistuminen: Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä (PROC 1)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 4.08E-3 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | < 0.01 |

2.3.3. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.164 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.024 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.069 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

2.3.4. Työntekijöiden altistuminen: Valmistus tai formulointi suljetussa panosprosessissa; Teollisuusympäristö (PROC 3)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.089 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.358 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.304 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.473 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.083 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.012 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.102 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.358 |

2.3.5. Työntekijöiden altistuminen: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

2.3.6. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

2.3.7. Työntekijöiden altistuminen: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

2.3.8. Työntekijöiden altistuminen: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

2.3.9. Työntekijöiden altistuminen: Nesteiden ja kiinteiden aineiden pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus. (PROC 9)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

2.3.10. Työntekijöiden altistuminen: Tuotanto rakeistamalla tai matalaenergisellä puristuksella (PROC 14)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.412 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.061 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.172 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

2.3.11. Työntekijöiden altistuminen: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä (PROC 15)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.041 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.051 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

2.3.12. Työntekijöiden altistuminen: Laitteiden manuaalinen huolto käyttökatkosten aikana (PROC 28)

2.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

3. Altistumisskenaario 3: Sekoittaminen tai uudelleenpakkaaminen; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40)

3.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Sekoittaminen tai uudelleenpakkaaminen; Formulointi kiinteässä matriisissa
Tuoteluokka: Ilmanhoitotuotteet (PC 3), Lannoitteet (PC 12), Hydraulinesteet (PC 17), Valmistuksen apuaineet, kuten pH-säätöaineet, hiutaloittamisaineet, saostusaineet ja neutraloimisaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Pesu- ja puhdistustuotteet (PC 35), Vedenkäsittelykemikaalit (PC 37), Uuttoaineet (PC 40)

| Ympäristö | |
|---|---------|
| 1: Formulointi; sisällyttäminen kiinteään matriisiin | ERC 3 |
| Työntekijä | |
| 2: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 2 |
| 3: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 3 |
| 4: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus | PROC 4 |
| 5: Sekoittaminen eräprosesseissa | PROC 5 |
| 6: Kasvatusalustan tai siementen käsittely kastamalla ja kaatamalla. | PROC 13 |
| 7: Tuotanto rakeistamalla tai matalaenergisellä puristuksella | PROC 14 |
| 8: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä | PROC 8a |
| 9: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen | PROC 8b |
| 10: Käsiteltyjen materiaalien pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus | PROC 9 |
| 11: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. | PROC 15 |

3.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

3.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Formulointi; sisällyttäminen kiinteään matriisiin (ERC 3)

| |
|--|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka <= 11.7 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka <= 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus >= 2000 m ³ /päivä |
| Paikallinen makean veden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Paikallinen meriveden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. |

| |
|--|
| Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

3.2.2. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % |
| Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä |
| Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. |
| Käyttö sisätiloissa |
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |

Erietyiset käyttöohjeet kunkin myötävaikuttavan skenaarion osalta

| Myötävaikuttava skenaario | Erietyiset käyttöolosuhteet |
|--|---|
| Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 3) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5) | Tarjoa hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Kasvatusalustan tai siementen käsittely kastamalla ja kaatamalla. (PROC 13) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Tuotanto rakeistamalla tai matalaenergisellä puristuksella (PROC 14) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Oletuksena, että toimintaa harjoitetaan valvonnan alaisena asianmukaisilla ja hyvin hoidetuilla laitteilla koulutetun henkilökunnan toimesta. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa |

| | |
|---|---|
| | hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a) | Tarjoo hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Käsiteltyjen materiaalien pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus (PROC 9) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. (PROC 15) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP10) Tai vetokaappia/laminaaria; Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |

3.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

3.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Formulointi; sisällyttäminen kiinteään matriisiin (ERC 3)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Laitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 3.5E3 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 11.67 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|--|-------------------------------------|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 0.8 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | 0.034 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 0.046 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt | | 0.04 |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|------------------|-----------------|-----|
| altistumisreitit | | |

3.3.2. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.164 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.024 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.069 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

3.3.3. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 3)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.089 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.358 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.304 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.473 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.083 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.012 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.102 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.358 |

3.3.4. Työntekijöiden altistuminen: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

3.3.5. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

3.3.6. Työntekijöiden altistuminen: Kasvatusalustan tai siementen käsittely kastamalla ja kaatamalla. (PROC 13)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

3.3.7. Työntekijöiden altistuminen: Tuotanto rakeistamalla tai matalaenergisellä puristuksella (PROC 14)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.412 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.061 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.172 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

3.3.8. Työntekijöiden altistuminen: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

3.3.9. Työntekijöiden altistuminen: Siirrot, panostus, tyhjennys, näytteenotto ja puhdistus teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

3.3.10. Työntekijöiden altistuminen: Käsiteltyjen materiaalien pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus (PROC 9)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

3.3.11. Työntekijöiden altistuminen: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. (PROC 15)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.041 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.051 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

3.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaariossa asetettujen rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

4. Altistumisskenaario 4: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23)

4.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Aineen käyttö välituotteena

Tuoteluokka: Ilmanhoitotuotteet (PC 3), Lannoitteet (PC 12), Hydraulinesteet (PC 17), Valmistuksen apuaineet, kuten pH-säätöaineet, hiutaloittamisaineet, saostusaineet ja neutraloimisaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Pesu- ja puhdistustuotteet (PC 35), Vedenkäsittelykemikaalit (PC 37), Uuttoaineet (PC 40)

Toimiala: Maanviljely, metsästys ja kalastus (SU 1), Elintarvikkeiden valmistus (SU 4), Massakemikaalien (myös öljytuotteiden) valmistus (SU 8), Hienokemikaalien valmistus (SU 9), Sähkö-, höyry-, kaasu- ja vesihuolto sekä jätevedenkäsittely (SU 23)

| Ympäristö | |
|---|---------|
| 1: Teollinen käyttö, joka johtaa toisen aineen valmistukseen | ERC 6a |
| Työntekijä | |
| 2: Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä | PROC 1 |
| 3: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 2 |
| 4: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 3 |
| 5: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus | PROC 4 |
| 6: Sekoittaminen eräprosesseissa | PROC 5 |
| 7: Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä | PROC 8a |
| 8: Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen | PROC 8b |

4.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

4.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Teollinen käyttö, joka johtaa toisen aineen valmistukseen (ERC 6a)

| |
|--|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka ≤ 35.0 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka ≤ 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus ≥ 2000 m ³ /päivä |
| Käyttö sisätiloissa |
| Paikallinen makean veden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Paikallinen meriveden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |

Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti

4.2.2. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % |
| Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä |
| Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. |
| Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Käyttö sisätiloissa |
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |

Erietyiset käyttöohjeet kunkin myötävaikuttavan skenaarion osalta

| Myötävaikuttava skenaario | Erietyiset käyttöolosuhteet |
|--|--|
| Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä (PROC 1) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). |
| Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 3) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5) | Tarjota hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a) | Tarjota hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b) | Tarjota perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |

4.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

4.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Teollinen käyttö, joka johtaa toisen aineen valmistukseen (ERC 6a)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|---|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Laitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakkin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 1.75E3 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 35 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---------------------------------------|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 0.133 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 7.65E-3 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

4.3.2. Työntekijöiden altistuminen: Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä (PROC 1)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 4.08E-3 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | < 0.01 |

4.3.3. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.164 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.024 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.069 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

4.3.4. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 3)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.089 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.358 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.304 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.473 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.083 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.012 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.102 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.358 |

4.3.5. Työntekijöiden altistuminen: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

4.3.6. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|-----------------|-------|
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

4.3.7. Työntekijöiden altistuminen: Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

4.3.8. Työntekijöiden altistuminen: Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

4.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

5. Altistumisskenaario 5: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23)

5.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Valmistuksen apuaine; Hydrauliset (toiminnalliset) nesteet

Tuoteluokka: Ilmanhoitotuotteet (PC 3), Lannoitteet (PC 12), Hydraulinesteet (PC 17), Valmistuksen apuaineet, kuten pH-säätöaineet, hiutaloittamisaineet, saostusaineet ja neutraloimisaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Pesu- ja puhdistustuotteet (PC 35), Vedenkäsittelykemikaalit (PC 37), Uuttoaineet (PC 40)

Käyttöala: Maanviljely, metsästys ja kalastus (SU 1), Elintarvikkeiden valmistus (SU 4), Massakemikaalien (myös öljytuotteiden) valmistus (SU 8), Hienokemikaalien valmistus (SU 9), Sähkö-, höyry-, kaasu- ja vesihuolto sekä jätevedenkäsittely (SU 23)

| Ympäristö | |
|--|---------|
| 1: Käyttö reagoivana valmistuksen apuaineena | ERC 6b |
| 2: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Valmistuksen apuaine; Hydrauliset (toiminnalliset) nesteet | ERC 7 |
| Työntekijä | |
| 3: Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä | PROC 1 |
| 4: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 2 |
| 5: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 3 |
| 6: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus | PROC 4 |
| 7: Sekoittaminen eräprosesseissa | PROC 5 |
| 8: Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä | PROC 8a |
| 9: Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen | PROC 8b |

5.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

5.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Käyttö reagoivana valmistuksen apuaineena (ERC 6b)

| |
|--|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka <= 35.0 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka <= 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus >= 2000 m ³ /päivä |
| Paikallinen meriveden laimennuskerroin 5.0: Modern waste Water treatment plants have a nitrogen removal efficiency of around 80 %, meaning that the concentration of ammonia in the purified solution will be 5 times less than before treatment. The dilution factor before waste Water containing |
| Paikallinen makean veden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus |

| |
|--|
| puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

5.2.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Valmistuksen apuaine; Hydrauliset (toiminnalliset) nesteet (ERC 7)

| |
|--|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka <= 35.0 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka <= 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus >= 2000 m ³ /päivä |
| Paikallinen makean veden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Paikallinen meriveden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |

5.2.3. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % |
| Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä |
| Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. |
| Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Käyttö sisätiloissa |
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |

Erityiset käyttöohjeet kunkin myötävaikuttavan skenaarion osalta

| Myötävaikuttava skenaario | Erityiset käyttöolosuhteet |
|--|---|
| Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä (PROC 1) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). |
| Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt |

| | |
|---|---|
| altistumista (PROC 3) | KTT:n kohdasta 8. |
| Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5) | Tarjoa hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a) | Tarjoa hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |

5.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

5.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Käyttö reagoivana valmistuksen apuaineena (ERC 6b)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|---|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Laitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakkin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 35 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 8.75 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 2.75E-3 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 1.66E-4 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

5.3.2. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Valmistuksen apuaine; Hydrauliset (toiminnalliset) nesteet (ERC 7)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|---|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Laitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakkin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 1.75E3 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 1.75E3 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---------------------------------------|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 0.133 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 7.65E-3 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

5.3.3. Työntekijöiden altistuminen: Suljetut prosessit, joissa altistuminen ei ole todennäköistä (PROC 1)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 0.043 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 0.17 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 4.08E-3 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | < 0.01 |

5.3.4. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.164 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.024 |

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|-----------------|-------|
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.069 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

5.3.5. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 3)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.089 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.358 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.304 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.473 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.083 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.012 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.102 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.358 |

5.3.6. Työntekijöiden altistuminen: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

5.3.7. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

5.3.8. Työntekijöiden altistuminen: Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

5.3.9. Työntekijöiden altistuminen: Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

5.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

6. ES 6: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23)

6.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Sähkö-, höyry-, kaasu- ja vesihuolto sekä jätevedenkäsittely

Tuoteluokka: Ilmanhoitotuotteet (PC 3), Lannoitteet (PC 12), Hydraulinesteet (PC 17), Valmistuksen apuaineet, kuten pH-säätöaineet, hiutaloittamisaineet, saostusaineet ja neutraloimisaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Pesu- ja puhdistustuotteet (PC 35), Vedenkäsittelykemikaalit (PC 37), Uuttoaineet (PC 40)

Käyttöala: Maanviljely, metsästys ja kalastus (SU 1), Elintarvikkeiden valmistus (SU 4), Massakemikaalien (myös öljytuotteiden) valmistus (SU 8), Hienokemikaalien valmistus (SU 9), Sähkö-, höyry-, kaasu- ja vesihuolto sekä jätevedenkäsittely (SU 23)

| Ympäristö | |
|--|---------|
| 1: Käyttö reagoivana valmistuksen apuaineena | ERC 6b |
| 2: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Valmistuksen apuaine; Hydrauliset (toiminnalliset) nesteet | ERC 7 |
| Työntekijä | |
| 3: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 2 |
| 4: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista | PROC 3 |
| 5: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus | PROC 4 |
| 6: Sekoittaminen eräprosesseissa | PROC 5 |
| 7: Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä | PROC 8a |
| 8: Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen | PROC 8b |
| 9: Käsiteltyjen materiaalien pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus | PROC 9 |
| 10: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. | PROC 15 |

6.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

6.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Käyttö reagoivana valmistuksen apuaineena (ERC 6b)

| |
|--|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka <= 35.0 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka <= 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus >= 2000 m ³ /päivä |
| Paikallinen meriveden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Paikallinen makean veden laimennuskerroin 5.0: Nykyaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennoskerroin puhdistetuille jätevesille on siten 5. |

| |
|--|
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |
|--|

6.2.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Valmistuksen apuaine; Hydrauliset (toiminnalliset) nesteet (ERC 7)

| |
|---|
| Päivittäinen määrä per tuotantopaikka <= 35.0 tonnes/päivä |
| Vuosittainen määrä per tuotantopaikka <= 3500 tonnes/vuosi |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Oletettu jätevedenpuhdistamon virtaus >= 2000 m ³ /päivä |
| Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 5.0: Nykykaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennuskertoimen puhdistetuille jätevesille on siten 5. |
| Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 5.0: Nykykaikaisten jätevedenpuhdistamoiden typenpoistotehokkuus on noin 80 %. Ammoniakin pitoisuus puhdistetussa jätevedessä on siten 5 kertaa pienempi kuin ennen jäteveden käsittelyä. Kokonaislaimennuskertoimen puhdistetuille jätevesille on siten 5. |

6.2.3. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % |
| Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä |
| Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. |
| Käyttö sisätiloissa |
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |

Erietyiset käyttöohjeet kunkin myötävaikuttavan skenaarion osalta

| Myötävaikuttava skenaario | Erietyiset käyttöolosuhteet |
|--|--|
| Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 3) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4) | Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa |

| | |
|--|---|
| | hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Sekoittaminen eräprosessissa (PROC 5) | Tarjoo hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a) | Tarjoo hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Käsiteltyjen materiaalien pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus (PROC 9) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. (PROC 15) | Tarjoo perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10) tai vetokaappia/laminaaria; Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |

6.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

6.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Käyttö reagoivana valmistuksen apuaineena (ERC 6b)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|---|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Laitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 35 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 8.75 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 2.75E-3 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 1.66E-4 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

6.3.2. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Käyttö teollisuustoimipaikoissa; Valmistuksen apuaine; Hydrauliset (toiminnalliset) nesteet (ERC 7)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|---|
| Vesi | 0 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Laitoksen ammoniakkipitoinen vesi menee kokonaisuudessaan jätevedenkäsittelyyn; laitokselta ei ole suoria ammoniakkin päästöjä ympäristöön. Nykyaikaisissa jätevedenpuhdistamoissa on korkea typenpoistotehokkuus. |
| Ilma | 1.75E3 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 1.75E3 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---------------------------------------|--------|
| Makea vesi | 3.81E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.381 |
| Merivesi | 5.11E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.051 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 0.133 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 7.65E-3 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

6.3.3. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu jatkuva prosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 2)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.164 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.024 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.069 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

6.3.4. Työntekijöiden altistuminen: Suljettu panosprosessi, jossa esiintyy satunnaista hallittua altistumista (PROC 3)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.089 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.358 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 4.257 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.304 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 17.03 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.473 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.083 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.012 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.102 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.358 |

6.3.5. Työntekijöiden altistuminen: Valmistusprosessi, jossa on altistumisen mahdollisuus (PROC 4)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

6.3.6. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

6.3.7. Työntekijöiden altistuminen: Panostus prosessiin ilman erillisiä teknisiä torjuntatoimenpiteitä (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

6.3.8. Työntekijöiden altistuminen: Panostus prosessiin teknisiä torjuntatoimenpiteitä käyttäen (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

6.3.9. Työntekijöiden altistuminen: Käsiteltyjen materiaalien pakkaaminen erityisellä täyttölinjalla, mukaan lukien punnitus (PROC 9)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

6.3.10. Työntekijöiden altistuminen: Käyttö laboratorioaineena laadunvalvonnassa ja muissa analyyseissä. (PROC 15)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.041 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.051 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

6.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

7. ES 7: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö; Erilaiset tuotteet (PC 3, PC 12, PC 17, PC 20, PC 21, PC 35, PC 37, PC 40); Erilaiset toimialat (SU 1, SU 4, SU 8, SU 9, SU 23)

7.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö; Lannoitteet; Sideaine; Uuttoaineet; Puhdistusaine; Indoor or ulkokäyttö

Tuoteluokka: Ilmanhoitotuotteet (PC 3), Lannoitteet (PC 12), Hydraulinesteet (PC 17), Valmistuksen apuaineet, kuten pH-säätöaineet, hiutaloittamisaineet, saostusaineet ja neutraloimisaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Pesu- ja puhdistustuotteet (PC 35), Vedenkäsittelykemikaalit (PC 37), Uuttoaineet (PC 40)

Käyttöala: Maanviljely, metsästys ja kalastus (SU 1), Elintarvikkeiden valmistus (SU 4), Massakemikaalien (myös öljytuotteiden) valmistus (SU 8), Hienokemikaalien valmistus (SU 9), Sähkö-, höyry-, kaasu- ja vesihuolto sekä jätevedenkäsittely (SU 23)

| Ympäristö | |
|---|---------|
| 1: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö | ERC 8a |
| 2: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (ravinne), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö | ERC 8b |
| 3: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen ulkokäyttö | ERC 8d |
| 4: Reaktiivisten aineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä | ERC 8e |
| Työntekijä | |
| 5: Sekoittaminen eräprosesseissa; Ulkokäyttö | PROC 5 |
| 6: Sekoittaminen eräprosesseissa; Käyttö sisätiloissa | PROC 5 |
| 7: Panostus ja tyhjennys yleistiloissa (esim. maatilan ulkotiloissa), kattaen näytteenoton ja laitteiston puhdistamisen | PROC 8a |
| 8: Panostus ja tyhjennys yleistiloissa (esim. maatilan sisätiloissa), kattaen näytteenoton ja laitteiston puhdistamisen | PROC 8a |
| 9: Panostus ja tyhjennys erillisissä tiloissa (esim. kasvihuoneissa, joissa omat tekniset hallintalaitteet), kattaen näytteenoton, ulkokäyttö | PROC 8b |
| 10: Panostus ja tyhjennys erillisissä tiloissa (esim. kasvihuoneissa, joissa omat tekniset hallintalaitteet), kattaen näytteenoton, käyttö sisätiloissa | PROC 8b |
| 11: Pakkaaminen erityisellä täyttö- ja punnituslinjalla, kattaen punnituksen, ulkotiloissa | PROC 9 |
| 12: Pakkaaminen erityisellä täyttö- ja punnituslinjalla, kattaen punnituksen, sisätiloissa | PROC 9 |
| 13: Ilmalevityssovellukset ulkotiloissa | PROC 11 |
| 14: Ilmalevityssovellukset sisätiloissa | PROC 11 |
| 15: Kemialliset analyysit | PROC 15 |

7.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

7.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaaine), sideaineen, uuttoaaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8a)

| |
|--|
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

7.2.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (ravinne), sideaineen, uuttoaaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8b)

| |
|--|
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |

7.2.3. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaaine), sideaineen, uuttoaaineen tai puhdistusaineen ulkokäyttö (ERC 8d)

| |
|--|
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

7.2.4. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Reaktiivisten aineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä (ERC 8e)

| |
|--|
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

7.2.5. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |

Erityiset käyttöohjeet kunkin myötävaikuttavan skenaarion osalta

| Myötävaikuttava skenaario | Erityiset käyttöolosuhteet |
|---|---|
| Sekoittaminen eräprosesseissa; Ulkokäyttö (PROC 5) | Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla |

| | |
|--|--|
| | <p>vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Ulkokäyttö</p> |
| <p>Sekoittaminen eräprosesseissa; Käyttö sisätiloissa (PROC 5)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Tarjoa hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käyttö sisätiloissa</p> |
| <p>Panostus ja tyhjennys yleistiloissa (esim. maatalan ulkotiloissa), kattaen näytteenoton ja laitteiston puhdistamisen (PROC 8a)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Ulkokäyttö</p> |
| <p>Panostus ja tyhjennys yleistiloissa (esim. maatalan sisätiloissa), kattaen näytteenoton ja laitteiston puhdistamisen (PROC 8a)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Tarjoa hyvä yleisilmastoinnin taso (vähintään 3-5 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käyttö sisätiloissa</p> |
| <p>Panostus ja tyhjennys erillisissä tiloissa (esim. kasvihuoneissa, joissa omat tekniset hallintalaitteet), kattaen näytteenoton, ulkokäyttö (PROC 8b)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Ulkokäyttö</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Panostus ja tyhjennys erillisissä tiloissa (esim. kasvihuoneissa, joissa omat tekniset hallintalaitteet), kattaen näytteenoton, käyttö sisätiloissa (PROC 8b)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käyttö sisätiloissa</p> |
| <p>Pakkaaminen erityisellä täyttö- ja punnituslinjalla, kattaen punnituksen, ulkotiloissa (PROC 9)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Ulkokäyttö</p> |
| <p>Pakkaaminen erityisellä täyttö- ja punnituslinjalla, kattaen punnituksen, sisätiloissa (PROC 9)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Käyttö sisätiloissa</p> |
| <p>Ilmalevityssovellukset ulkotiloissa (PROC 11)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 5.0 % Kattaa enimmillään käytön 4.0 h/päivä Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä yhdistettynä perustason henkilöstön koulutukseen; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Iho- ja hengityssuojauksen asianmukaisesta käytöstä huolehdittava ilmalevityssovelluksissa. Suojavaatetusta ja suojakäsineitä käytettävä, työntekijät ohjeistettu kemikaalien turvalliseen käsittelyyn. Käytettävä silmäsuojaimia. Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. Ulkokäyttö</p> |
| <p>Ilmalevityssovellukset sisätiloissa (PROC 11)</p> | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 4.0 h/päivä Tarjoa hyvän tason valvottu ilmanvaihto (5-10 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>yhdistettynä perustason henkilöstön koulutukseen; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. Iho- ja hengityssuojauksen asianmukaisesta käytöstä huolehdittava ilmalevityssovelluksissa. Suojavaatetusta ja suojakäsineitä käytettävä, työntekijät ohjeistettu kemikaalien turvalliseen käsittelyyn.</p> <p>Käytettävä silmäsuojaimia.</p> <p>Käytä soveltuvaa hengityssuojainta - Turvallisen hengitystiealtistumisen tason varmistamiseksi tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8.</p> <p>Käyttö sisätiloissa</p> |
| Kemialliset analyysit (PROC 15) | <p>Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % Kattaa enimmillään käytön 8.0 h/päivä Tarjoa perustason yleisilmanvaihto (1-3 ilmanvaihtoa tunnissa). Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin.</p> <p>Käytettävä silmäsuojaimia.</p> <p>Käytä soveltuvaa hengityssuojainta (AFP 10) tai vetokaappia/laminaaria; Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8.</p> <p>Käyttö sisätiloissa</p> |

7.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

7.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8a)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--|
| Vesi | 0.088 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: Vapautumistekijä 80 %. Lannoitteiden, sideaineiden tai muiden ammoniumliuosta sisältävien tuotteiden sisäkäytöstä ei aiheudu suoria päästöjä vesistöön. Lannoitekäytössä ammonium sitoutuu voimakkaasti maaperän partikkeleihin tai päätyy osaksi maaperän bakteerien ravinnekiertoa, eikä päädy vesistöön. |
| Ilma | 0.11 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 0 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Makea vesi | 9.32E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.932 |
| Merivesi | 1.06E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.106 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.61E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|--------------------------------------|--------|
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 3.37E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

7.3.2. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (ravinne), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8b)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Vesi | 2.2E-3 kg/päivä | ERC |
| Ilma | 1.1E-4 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 0 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|--|--------|
| Makea vesi | 3.94E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.395 |
| Merivesi | 5.25E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.052 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.6E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 1.7E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

7.3.3. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuväine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen ulkokäyttö (ERC 8d)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--|
| Vesi | 0.088 kg/päivä | Arvioitu vapautumistekijä: 80 % vapautumistekijä. Ammoniumliuoksen liikkuvuuden maaperässä odotetaan olevan vähäistä johtuen ammonium-ionien voimakkaasta adsorptiosta savimineraaleihin ja bakteerisesta hapettamisesta nitraatiksi. Maaperässä ammonium on dynaamisessa tasapainossa nitraatin ja muiden nitraattisyklin substraattien kanssa. Esimerkiksi lannoitekäytössä maaperään levitetty ammoniumlannoite siten sitoutuu voimakkaasti maaperän partikkeleihin tai päätyy osaksi maaperän bakteerien ravinnekiertoa, eikä päädy vesistöön. |

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Ilma | 0.11 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 0.022 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---|--------|
| Makea vesi | 9.32E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.932 |
| Merivesi | 1.06E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.106 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.61E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 3.37E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

7.3.4. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Reaktiivisten aineiden laaja ulkokäyttö avoimissa järjestelmissä (ERC 8e)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Vesi | 2.2E-3 kg/päivä | ERC |
| Ilma | 1.1E-4 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 1.1E-3 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|--|--------|
| Makea vesi | 3.94E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.395 |
| Merivesi | 5.25E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.052 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.6E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 1.7E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

7.3.5. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa; Ulkokäyttö (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

7.3.6. Työntekijöiden altistuminen: Sekoittaminen eräprosesseissa; Käyttö sisätiloissa (PROC 5)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

7.3.7. Työntekijöiden altistuminen: Panostus ja tyhjennys yleistiloissa (esim. maatilan ulkotiloissa), kattaen näytteenoton ja laitteiston puhdistamisen (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

7.3.8. Työntekijöiden altistuminen: Panostus ja tyhjennys yleistiloissa (esim. maatilan sisätiloissa), kattaen näytteenoton ja laitteiston puhdistamisen (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

7.3.9. Työntekijöiden altistuminen: Panostus ja tyhjennys erillisissä tiloissa (esim. kasvihuoneissa, joissa omat tekniset hallintalaitteet), kattaen näytteenoton, ulkokäyttö (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.399 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

7.3.10. Työntekijöiden altistuminen: Panostus ja tyhjennys erillisissä tiloissa (esim. kasvihuoneissa, joissa omat tekniset hallintalaitteet), kattaen näytteenoton, käyttö sisätiloissa (PROC 8b)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.645 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.242 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.354 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

7.3.11. Työntekijöiden altistuminen: Pakkaaminen erityisellä täyttö- ja punnituslinjalla, kattaen punnituksen, ulkotiloissa (PROC 9)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.157 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 7.451 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.532 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.278 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

7.3.12. Työntekijöiden altistuminen: Pakkaaminen erityisellä täyttö- ja punnituslinjalla, kattaen punnituksen, sisätiloissa (PROC 9)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.112 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.447 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 5.322 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.38 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 21.29 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.591 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.823 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.121 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.233 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.447 |

7.3.13. Työntekijöiden altistuminen: Ilmalevityssovellukset ulkotiloissa (PROC 11)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.98 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.063 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 19.87 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.417 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.98 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.213 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 19.87 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.552 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 1.286 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.189 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.252 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.417 |

7.3.14. Työntekijöiden altistuminen: Ilmalevityssovellukset sisätiloissa (PROC 11)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 3.832 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.081 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 25.54 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.537 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 3.832 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.274 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 25.54 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.71 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 3.857 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.567 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.648 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.537 |

7.3.15. Työntekijöiden altistuminen: Kemialliset analyysit (PROC 15)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|---|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.045 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.179 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 2.129 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.152 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 8.515 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.237 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.041 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | < 0.01 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.051 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.179 |

7.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

8. Altistumisskenaario 8: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö; Lannoitteet (PC 12); Maanviljely, metsästys ja kalastus (SU 1)

8.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö; Lannoitteet; Injektointi

Tuoteluokka: Lannoitteet (PC 12)

Käyttöala: Maanviljely, metsästys ja kalastus (SU 1)

| Ympäristö | |
|--|---------|
| 1: Ammoniakin injektointi maaperään ravinnetarkoituksessa | ERC 8e |
| Työntekijä | |
| 2: Ammoniakin injektointi maaperään lannoitetarkoituksessa ilman altistumishallintakeinoja | PROC 8a |

8.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

8.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Ammoniakin injektointi maaperään ravinnetarkoituksessa (ERC 8e)

| |
|--|
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
| Vaarallinen jäte, käsiteltävä kansallisten määräysten mukaisesti |

8.2.2. Työntekijöiden altistumisen hallinta

Kaikkiin myötävaikuttaviin skenaarioihin sovellettavat käyttöehdot

| |
|---|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 24.9 % |
| Kattaa enimmillään käytön 4.0 h/päivä |
| Käytä standardin EN374 mukaisia kemikaaleja kestäviä suojakäsineitä; Mikäli ihon altistumisen voidaan odottaa ulottuvan muihin kehon osiin, myös nämä ruumiinosat on suojattava läpäisemättömillä vaatteilla vastaavalla tavalla kuin kädetkin. |
| Käytettävä silmäsuojaimia. |
| Käytä soveltuvaa hengityssuojainta – Maaperäinjektiosovelluksissa tulisi käyttää vähintään suojauskertoimen 20 omaavaa hengityssuojainta (FFP3/P3-suodatin); Katso tarkemmat määrittelyt KTT:n kohdasta 8. |
| Ulkokäyttö |
| Oletettu prosessilämpötila enimmillään 40.0 °C |
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |

8.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

8.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Ammoniakin injektointi maaperään ravinnetarkoituksessa (ERC 8e)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Vesi | 1.1E-3 kg/päivä | ERC |
| Ilma | 5.5E-5 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 5.5E-4 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|--|--------|
| Makea vesi | 3.88E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.388 |
| Merivesi | 5.18E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.052 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.6E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 1.68E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

8.3.2. Työntekijöiden altistuminen: Ammoniakin injektointi maaperään lannoitetarkoituksessa ilman altistumishallintakeinoja (PROC 8a)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|--|-------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 4.47 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.094 |
| Hengitys, systeeminen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.626 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 4.47 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.319 |
| Hengitys, paikallinen, akuutti | 29.8 mg/m ³ (TRA Workers 3.0) | 0.828 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 0.987 mg/kg bw/päivä (TRA Workers 3.0) | 0.145 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.239 |
| Yhdistetty, systeeminen, akuutti | | 0.626 |

8.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.

9. Altistumisskenaario 9: Kuluttajakäyttö; Lannoitteet (PC 12)

9.1. Otsikko-osa

Altistumisskenaarion nimi: Kuluttajakäyttö; Lannoitteet; Sideaine; Uuttoaineet; Puhdistusaine
Tuoteluokka: Lannoitteet (PC 12)

| Ympäristö | |
|--|--------|
| 1: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö | ERC 8a |
| 2: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (ravinne), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö | ERC 8b |
| 3: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen ulkokäyttö | ERC 8d |
| 4: Nestemäisen lannoitteen levitys, mukaan lukien lehtilannoitus, kastelu, sprinkelit, pivot-levitys y.m. | ERC 8e |
| Consumer | |
| 5: Nestemäisten lannoitteiden kuluttajakäyttö - TRA Consumers tuote-/esinealaluokka: Nurmikko- ja puutarhavalmisteet, Ammoniakkia sisältävän sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen kuluttajakäyttö | PC 12 |

9.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

9.2.1. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8a)

| |
|--|
| Hävitä jätteet, mukaan lukien käytetty pakkaus, paikallisten määräysten mukaisesti |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |

9.2.2. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (ravinne), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8b)

| |
|--|
| Hävitä jätteet, mukaan lukien käytetty pakkaus, paikallisten määräysten mukaisesti |
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |

9.2.3. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen ulkokäyttö (ERC 8d)

| |
|--|
| Hävitä jätteet, mukaan lukien käytetty pakkaus, paikallisten määräysten mukaisesti |
|--|

| |
|---------------------------------|
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
|---------------------------------|

9.2.4. Altistumiseen vaikuttavat käyttöolosuhteet: Nestemäisen lannoitteen levitys, mukaan lukien lehtilannoitus, kastelu, sprinkelit, pivot-levitys y.m. (ERC 8e)

| |
|--|
| Hävitä jätteet, mukaan lukien käytetty pakkaus, paikallisten määräysten mukaisesti |
|--|

| |
|---------------------------------|
| Kunnallinen jätevedenpuhdistamo |
|---------------------------------|

9.2.5. Kuluttajan altistumisen hallinta: Consumer use of liquid fertilizers - TRA Consumers tuote-/esinealaluokka: Nurmikko- ja puutarhavalmistet Ammoniakkia sisältävän sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen kuluttajakäyttö (PC 12)

[ECETOC TRA: Nurmikko- ja puutarhavalmistet]

| |
|-----------------------------------|
| Kattaa pitoisuudet saakka: 10.0 % |
|-----------------------------------|

| |
|---|
| Kattaa enimmillään käytön 1.0 tapahtumaa päivässä |
|---|

| |
|---|
| Oletuksena, että mahdollinen ihokosketus rajoittuu käsiin |
|---|

| |
|---|
| Nestemäinen tai kiinteä (määrittelemätön muoto) |
|---|

9.3. Altistumisarvio ja viittaus altistumisen lähteeseen

9.3.1. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuaine), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8a)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Vesi | 0.055 kg/päivä | ERC |
| Ilma | 0.055 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 0 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---|--------|
| Makea vesi | 7.25E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.725 |
| Merivesi | 8.55E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.086 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.61E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 2.73E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

9.3.2. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (ravinne), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen sisäkäyttö (ERC 8b)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Vesi | 1.1E-3 kg/päivä | ERC |
| Ilma | 5.5E-5 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 0 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|--|--------|
| Makea vesi | 3.88E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.388 |
| Merivesi | 5.18E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.052 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.6E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 1.68E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

9.3.3. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Ammoniakkia sisältävän lannoitteen (apuväike), sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen ulkokäyttö (ERC 8d)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Vesi | 0.055 kg/päivä | ERC |
| Ilma | 0.055 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 0.011 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|---|--------|
| Makea vesi | 7.25E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.725 |
| Merivesi | 8.55E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.086 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.61E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 2.73E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

9.3.4. Ympäristöpäästöt ja altistuminen: Nestemäisen lannoitteen levitys, mukaan lukien lehtilannoitus, kastelu, sprinkelit, pivot-levitys y.m. (ERC 8e)

| Päästöreitti | Päästöjen määrä | Päästöarviointimenetelmä |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| Vesi | 1.1E-3 kg/päivä | ERC |
| Ilma | 5.5E-5 kg/päivä | ERC |
| Maaperä | 5.5E-4 kg/päivä | ERC |

| Suojeltava kohde | Altistumisarvio | RCR |
|---|--|--------|
| Makea vesi | 3.88E-4 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.388 |
| Merivesi | 5.18E-5 mg/L (EUSES 2.1.2) | 0.052 |
| Ihminen ympäristön kautta - Hengitysteitse | 8.6E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Suun kautta | 1.68E-5 mg/kg bw/päivä (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Ihminen ympäristön kautta - Yhdistetyt altistumisreitit | | < 0.01 |

9.3.5. Kuluttajan altistuminen: Consumer use of liquid fertilizers - TRA Consumers tuote-/esinealaluokka: Nurmikko- ja puutarhavalmisteet Ammoniakkia sisältävän sideaineen, uuttoaineen tai puhdistusaineen kuluttajakäyttö (PC 12)

| Altistumisreitti ja vaikutusten tyyppi | Altistumisarvio | RCR |
|--|--|--------|
| Hengitys, systeeminen, pitkäaikainen | 0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1) | < 0.01 |
| Hengitys, paikallinen, pitkäaikainen | 0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1) | < 0.01 |
| Iho, systeeminen, pitkäaikainen | 25.44 mg/kg bw/päivä (TRA Consumers 3.1) | 0.374 |
| Oral, systemic, long term | 3 mg/kg bw/päivä (TRA Consumers 3.1) | 0.441 |
| Yhdistetty, systeeminen, pitkäaikainen | | 0.815 |

9.4. Jatkokäyttäjälle tarkoitetut ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen arvioimiseksi

Ohjeet: Altistumisskenaarion asettamien rajojen tulisi perustua käytön yhteydessä sovellettuihin todellisiin käyttöolosuhteisiin ja riskinhallintatoimiin.

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökaluja ei tarvita, mikäli altistumisskenaariossa ja käyttöturvallisuustiedotteessa ohjeistettuja riskinhallintatoimia ja henkilösuojaimia sovelletaan käytännössä.