

Päiväys: 6.3.2018

Edellinen päiväys: 9.6.2011

1.	AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT	
1.1.	Tuotetunniste	
	Kauppanimi	Lento- ja pohjatuhka
	Tunnuskoodi	ECHA:n luettelonumero 931-597-4
	Reach-rekisteröintinumero	01-2119516041-58-0021
	Nimi:	Hiilipitoisten materiaalien poltossa syntyvä lopputuote. (The product from the burning of a combination of carbonaceous materials.)
1.2.	Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella	
	Käyttötarkoitus	Käytetään maarakentamisessa, rakennusmateriaalien side- ja täyteaineena, lannoitteena, stabilointiaineena, desinfiointiaineena ja pH:n säätöön.
	Toimialakoodi	01 Kasvinviljely ja kotieläintalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut 021 Metsänhoito 171 Massan, paperin, kartongin ja pahvin valmistus 20 Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus 236 Betoni-, kipsi- ja sementtituotteiden valmistus 241 Raudan, teräksen ja rautaseosten valmistus 412 Asuin- ja muiden rakennusten rakentaminen 42 Maa- ja vesirakentaminen 431 Rakennusten ja rakennelmien purku ja rakennuspaikan valmistelutyöt
	Käyttötarkoituskoodi	13 Rakennusmateriaalit 19 Lannoitteet 20 Täyteaineet 40 pH-säätäjät 49 Stabilointiaineet
	Kemikaalia voidaan käyttää yleiseen kulutukseen	<input type="checkbox"/>
	Kemikaalia käytetään vain yleiseen kulutukseen	<input type="checkbox"/>
1.3.	Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot	
	Valmistaja, maahantuoja, muu toiminnanharjoittaja	UPM Paper ENA Oy, Jokilaakson tehtaat Tehtaankatu 1 422220 Kaipola
	Katuosoite	
	Postinumero ja -toimipaikka	
	Postilokero	
	Postinumero ja -toimipaikka	
	Puhelin	+358 20416 2660
	Telefax	+358 20416 2397
	Sähköpostiosoite	miikka.saarinen@upm.com
	Y-tunnus	2760641-6

1.4. Hätäpuhelinnumero

09-471977 tai 09-4711
Myrkytystietokeskus, PL 790 (Tukholmankatu 17)
00029 HUS

Yleinen hätänumero 112

2. VAARAN YKSILÖINTI**2.1 Aineen tai seoksen luokitus**

1272/2008 (CLP):

Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335

2.2 Merkinnät

GHS05, GHS07



Huomiosana: **Vaara**

Vaaralausekkeet

H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä.
H315 Ärsyttää ihoa.
H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Turvausekkeet

P280 Käytä suojakäsineitä ja silmiensuojainta.
P305+P351+P338
JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan.
Poista mahdolliset piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.
P261 Vältä pölyn hengittämistä.

2.3 Muut vaarat

Tuhka saattaa (poltetuista materiaaleista riippuen) sisältää pieniä määriä raskasmetalleja, joille tuhkaa käsittelevä voi altistua esimerkiksi hengittäessään pölyä.

3. KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA**3.1 Aineet**

CAS/EY-numero ja rekisteröintinumero	Aineosan nimi	Pitoisuus	Luokitus
REACH-rekisteröinti-numero: 01-2119516041-58-0021	Hiilipitoisten materiaalien poltossa syntyvä lopputuote	100 %	Skin Irrit. 2, H315; Eye Dam. 1, H318; STOT SE 3, H335

4. ENSIAPUTOIMENPITEET**4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus****Hengitys**

Siirrä altistunut raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää.

Iho

Pese iho runsaalla vedellä ja saippualla.

Roiskeet silmiin

Huuhto silmiä juoksevalla vedellä vähintään 15 min ajan silmäluomia auki pitäen. Toimita lääkäriin.

Nieleminen

Juota tuhkaa nielleelle runsaasti vettä. Mikäli oireita ilmenee, ota yhteyttä lääkäriin.

4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Hengitys: Runsas tuhkapölyn hengittäminen voi ärsyttää hengitysteitä.

Iho: Ärsyttää ihoa.

Roiskeet silmiin: Vaurioittaa vakavasti silmiä.

Nieleminen: Ei tietoa oireista tai haittavaikutuksista. Voi ärsyttää limakalvoja.

Muuta: Ei tietoa muista oireista tai haittavaikutuksista.

4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Ei erityisohjeita.

5. PALONTORJUNTATOIMENPITEET

5.1. Sammutusaineet

Aine itsessään ei ole palavaa. Sammutusaine voidaan valita paloympäristön mukaan.

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Ei erityisiä vaaroja.

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Paineilmahengityslaite ja suojaopuku.

6. TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ

6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

Estä asiattomien pääsy vaara-alueelle. Estä tai pysäytä tuhkan leviäminen, jos sen voi tehdä turvallisesti. Käytä suojakäsineitä, suojavaatetusta ja silmiensuojainta. Jos pölyä muodostuu, käytä hengityksensuojainta.

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.

6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Kerää aine sopivaan astiaan käyttöä tai hävittämistä varten. Vältä pölyn muodostumista.

6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Ohjeet turvallisesta käsittelystä kohdassa 7.

Ohjeet suojarusteista kohdassa 8.

Ohjeet jätteiden käsittelystä kohdassa 13.

7. KÄSITTELY JA VARASTOINTI

7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Vältä pölyn muodostumista ja hengittämistä ja huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta. Vältä aineen joutumista iholle tai silmiin. Noudata normaalia hyvää työhygieniää. Pidä erillään elintarvikkeista ja juomista. Suljetuissa varastotiloissa, järjestelmissä ja prosesseissa on oltava hyvä tuuletus.

7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Suljetuissa varastotiloissa huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta. Vältä pölyn muodostumista.

Yhteensopimattomat materiaalit ks. kohta 10.5.

7.3. Erityinen loppukäyttö

Ei ilmoitettu.

8. ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

8.1.1. HTP-arvot

Epäorgaaninen pöly: 10 mg/m³ (8 h)

8.1.2. Muut raja-arvot

Lyijy: sitova raja-arvo 0,1 mg/m³ (8 h)

Lyijyn pitoisuus veressä: biologisten näytteiden viiteraja-arvo 1,4 µmol/l

Lyijyn pitoisuus veressä: työntekijöiden tarkkailuraja* 40 µg/dl

Lyijyn pitoisuus veressä: työntekijöiden ehdoton raja** 50 µg/dl

*Raja-arvon ylittyessä työnantajan erityisesti tarkkailtava työpaikan ilman lyijypitoisuutta, työntekijöiden veren lyijypitoisuutta ja mahdollisia terveyshaittoja.

**Raja-arvon ylittyessä työntekijä ei saa tehdä työtä, jossa voi altistua lyijylle.

8.1.3. Muissa maissa annettuja raja-arvoja

-

8.1.4. DNEL

Työntekijä – Ihon kautta - Systeemiset vaikutukset – Pitkäaikainen: 28 mg/kg ruumiinpainoa/vrk

Työntekijä - Hengitysteitse - Systeemiset vaikutukset - Pitkäaikainen: 10 mg/m³

Muu väestö – Ihon kautta - Systeemiset vaikutukset - Pitkäaikainen: 17 mg/kg ruumiinpainoa/vrk

Muu väestö – Suun kautta - Systeemiset vaikutukset - Pitkäaikainen: 17 mg/kg ruumiinpainoa/vrk

8.1.5. PNEC

PNEC (makea vesi) = 0.213 mg/L

PNEC (merivesi) = 0.0213 mg/L

PNEC (vesi, satunnaispäästöt) = 0.0213 mg/L

PNEC (aktiivilietelaitos) = 1 mg/L

PNEC (sedimentti, makea vesi) = 4593 mg/kg kuivapainoa kohti

PNEC (sedimentti, merivesi) = 459 mg/kg kuivapainoa kohti

PNEC (maaperä) = 18762 mg/kg kuivapainoa kohti

8.2. Altistumisen ehkäiseminen

8.2.1. Tekniset torjuntatoimenpiteet

Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja tarvittaessa kohdepoistosta erityisesti tilanteissa, joissa pölyä muodostuu.

8.2.2. Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet

Vältä pölyn muodostumista ja hengittämistä ja aineen kosketusta silmiin tai iholle.

8.2.2.1. Hengityksensuojaus

Käytä hengityksensuojainta (vähintään suodatintyyppi P2). Intensiivisessä tai pitkäaikaisessa altistumisessa harkittava raitisilmahengityslaitteen käyttöä.

8.2.2.2. Käsien suojaus

Käytä sopivia kemikaalia läpäisemättömiä suojakäsineitä. Ota yhteyttä käsinevalmistajaan sopivan käsinemateriaalin valitsemiseksi.

8.2.2.3. Silmien tai kasvojen suojaus

Käytä tiiviitä suojalaseja.

8.2.2.4. Ihonsuojaus

Käytä asianmukaista suojavaatetusta. Ihokosketuksen jälkeen tulee tuhka pestä pois iholta.

8.2.3. Ympäristöaltistumisen torjuminen

Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.

9. FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Olomuoto

Kiinteä, ruskeanharmaa jauhe.

Haju	Hajuton.
Hajukynnys	Ei määritettävissä.
pH	> 11,5 (ISO 10390, 1:5)
Sulamis- tai jäätymispiste	> 300°C (EC A1)
Kiehumispiste ja kiehumisalue	Ei määritettävissä.
Leimahduspiste	Ei määritettävissä.
Haihtumisnopeus	Ei määritettävissä.
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)	Ei syttyvä (EC A10).
Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja	Ei räjähtävä.
Höyrynpaine	Ei määritettävissä.
Höyryntiheys	Ei määritettävissä.
Suhteellinen tiheys	1580 - 1660 kg/m ³ (20 °C) (EC A3)
Liukoisuus (liukoisuudet)	Veteen niukkaliukoinen, 1 mg/L (20 °C) (EC A6)
Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi	Ei määritettävissä.
Itsesyttymislämpötila	Ei syttyvä (EC A16).
Hajoamislämpötila	Ei määritettävissä.
Viskositeetti	Ei määritettävissä.
Räjähtävyys	Ei räjähtävä (ks. kuitenkin kohta 10.3.).
Hapettavuus	Ei hapettava (EC A17).

9.2. Muut tiedot

Hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm
MMAD 35,9 µm, 68 % alle 100 µm, 26 % alle 5 µm

10. STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

10.1. Reaktiivisuus

Ei reaktiivinen normaaleissa käyttö- ja varastointiolosuhteissa.

10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Tuote on pysyvä normaaleissa varastointiolosuhteissa. Kovettuu ilmankosteuden vaikutuksesta.

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Metallista alumiinia sisältävä tuhka voi suljetussa tilassa ja ollessaan kosketuksessa veteen muodostaa alumiinin hapettuessa vetykaasua, mikä voi johtaa räjähdykseen.

10.4. Vältettävät olosuhteet

Metallista alumiinia sisältävä tuhka: Kosketus veteen suljetussa tilassa.

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Ei yhteensopimattomia materiaaleja.

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Ei tiedossa vaarallisia hajoamistuotteita.

11. MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Välitön myrkyllisyys

Ainetta ei ole luokiteltu välittömän myrkyllisyyden perusteella.
LD50 (suun kautta, rotta) > 2000 mg/kg (OECD 407)

Ärsyttävyys ja syövyttävyys

Tuhka ärsyttää ihoa (EC B.40, OECD 431, NIH Publication No. 04-4510 (5/2004), in-vitro).
Tuhka voi vaurioittaa vakavasti silmiä (in-vitro, OECD 405, EC B.5).

Herkistyminen

Tuotetta ei ole luokiteltu herkistymistä aiheuttavaksi. (Arviointi perustuu herkistävien metallien osuuteen tuhkassa. Herkistävien metallien osuus tuhkassa on alle 0.1%.)

Syöpää aiheuttavat, perimää vaurioittavat tai lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuotetta ei ole luokiteltu syöpää aiheuttavaksi, perimää vaurioittavaksi tai lisääntymiselle vaaralliseksi.

OECD 471, EC B.13/14: Negatiivinen

OECD 476: Negatiivinen

OECD 473, EC B.10: Negatiivinen

NOAEL: 2100 mg/kg ruumiinpainoa/vrk (krooninen; karja)

Elinkohtainen myrkyllisyys (kerta- tai toistuva altistuminen)

Saattaa kerta-altistuksella aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Tuotetta ei ole luokiteltu toistuvan altistumisen aiheuttaman elinokohtaisen myrkyllisyyden perusteella.

NOAEL: 2000 mg/kg ruumiinpainoa/vrk(OECD 407)

NOAEC: 4.2 mg/m³

Aspiraatiovaara

Tuotetta ei ole luokiteltu aspiraatiovaaraa aiheuttavaksi.

Muut terveysvaikutuksiin liittyvät tiedot

Tuhka saattaa (poltetuista materiaaleista riippuen) sisältää raskasmetalleja, joille tuhkaa käsittelevä voi altistua esimerkiksi tuhkapölyä hengittäessään. Korkean pH:n vuoksi tuhka voi nieltynä ärsyttää ruoansulatuskanavan limakalvoja.

12. TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE

12.1. Myrkyllisyys

Ainetta ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi.

EC50 (24 h, vesikirppu *Daphnia magna*): 95,9 mg/l

EC50 (48 h, *Daphnia magna*): 57,1 mg/l

EC50 (72 h, levä *P. subcapitata*): 21,3 mg/l (OECD 201)

NOEC (21 d, *Daphnia magna*): 3,2 mg/l (OECD 211)

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Ei määritettävissä.

12.3. Biokertyvyys

Tuhka itsessään ei ole biokertyvää. Tuhkan sisältämät metallit (tärkeimmät arseeni, barium, kadmium, kupari, lyijy ja antimoni) voivat biokertyä jossakin määrin (BCF keskimäärin 107).

12.4. Liikkuvuus maaperässä

Tuhkasta voi pitkällä aikavälillä uuttua maaperään metalleja (tärkeimmät arseeni, barium, kadmium, kupari, lyijy ja antimoni), joiden spesiaatio ja siten liikkuvuus riippuvat olosuhteista (pH, hapetusolot). Tavanomaisissa ympäristöoloissa metallit ovat sitoutuneina kiinteään aineeseen.

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Tuhka ei täytä PBT- tai vPvB -kriteerejä.

12.6. Muut haitalliset vaikutukset

Ei ilmoitettu.

13. JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT

13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

Käsiteltävä voimassa olevien paikallisten ja kansallisten virallisten määräysten mukaisesti.

Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien purkujätteet (EWC 17 01 01 ja 1701 07) voidaan kierrättää betonintuotannossa tai maanrakennuksessa, ks. altistumisskenaariot 4.

14. KULJETUSTIEDOT

14.1. YK-numero

Tuotetta ei ole luokiteltu kuljetuksia varten.

- 14.2. **Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi**
-
- 14.3. **Kuljetuksen vaaraluokka**
-
- 14.4. **Pakkausryhmä**
-
- 14.5. **Ympäristövaarat**
Ainetta ei ole luokiteltu ympäristölle vaaralliseksi.
IMDG-luokka: -
Marine pollutant: No
- 14.6. **Erityiset varotoimet käyttäjälle**
Vältä pölyn muodostumista ja hengittämistä sekä aineen joutumista iholle tai silmiin. Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
- 14.7. **Kuljetus irtolastina MARPOL 73/78 –sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti**
Ei sovelleta.

15. LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT

- 15.1. **Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö**
Ei erityissäädöksiä.
- 15.2. **Kemikaaliturvallisuusarviointi**
Kemikaaliturvallisuusarviointi on tehty.

16. MUUT TIEDOT

9.6.2011: Laadittu käyttöturvallisuustiedote tuhkan kemikaaliturvallisuusarvioinnissa kerättyjen tietojen pohjalta.

6.3.2018: Käyttöturvallisuustiedote päivitetty tuhkan englanninkielisen käyttöturvallisuustiedotteen (12.7.2016) perusteella. Muutoksia kohdissa: 2.1 (Asetuksen 67/548/EEC mukainen luokitus poistettu), 2.2 (uusi varoitusmerkki lisätty), 8.1 (DNEL arvot korjattu), 16 (R-lausekkeet poistettu) ja Liite (Altistumisskenaario 9 päivitetty).

Lyhenteiden selitykset

BCF: Bioconcentration factor: biokertyvyyskerroin

EC50: Effective concentration: pitoisuus, joka tappaa tai tekee liikkumattomiksi 50 % koe-eliöistä

EWC: European waste code: eurooppalainen jätteen tunnusnumero

LD50: Lethal dose: annos, joka tappaa 50 % koe-eliöistä

MMAD: Mass median aerodynamic diameter: aerodynaamisen halkaisijan massamediaani

NOEC: No observed effect concentration: korkein pitoisuus, jolla haittavaikutuksia ei havaittu

Tietolähteet

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus haitalliseksi tunnetuista pitoisuuksista 1214/2016 (HTP-arvot 2016)

Käytetty menetelmä luokituksen arvioinnissa

-

Luettelo vaara- ja turvalausekkeista

-

Työntekijöiden koulutus

Tutustuttava käyttöturvallisuustiedotteeseen.

Luettelo altistumisskenaarioista

- 1 Tuhkan tuotanto – teollinen käyttö
- 2 Tuhkan jakelu – teollinen käyttö, ammattikäyttö
- 3 Tuhkan formulointi ja uudelleenpakkaus – teollinen käyttö, ammattikäyttö
- 4 4.1 Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa (ja valoksissa) – teollinen käyttö
4.2 Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöikä teollisessa ja ammattirakentamisessa – teollinen käyttö, ammattikäyttö
4.3 Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöikä julkisissa ja yksityisissä rakennuksissa – kuluttajakäyttö, ammattikäyttö
- 5 Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa (ja valoksissa) – ammattikäyttö
- 6 Tuhkan käyttö kuumissa täytemateriaaleissa – ammattikäyttö
- 7 Tuhkan käyttö lannoitteena – ammattikäyttö
- 8 Tuhkan käyttö maanrakentamisessa – teollinen käyttö, ammattikäyttö
- 9 Tuhkan käyttö stabiloinnissa ja desinfioinnissa - teollinen käyttö, ammattikäyttö
- 10 Tuhkan käyttö savukaasujen käsittelyssä – teollinen käyttö
- 11 Tuhkan käyttö paperin raaka-aineena – teollinen käyttö
- 12 Tuhkan käyttö teräksentuotannossa – teollinen käyttö

LIITE LAAJENNETTUUN KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTTEeseen

Altistumisskenaariot 1-12 (14 kpl)

Osa 1	Altistumisskenaarion 1 otsikko
Otsikko	Tuhkan tuotanto
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen (SU6b, SU8, SU23) Prosessikategoriat: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15, PROC19 Ympäristöpäästökategoriat: ERC 1
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Erilaisten hiilipitoisten materiaaliyhdistelmien poltto suljetussa järjestelmässä näytteitä ottaen tai ilman näytteenottoa, tuhkan siirto irtotuotteena, huoltotyöt, näihin liittyvät laboratoriotyöt ja varastointi.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]. Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17] Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät) [CS15]. Kattila	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47]. Toiminta tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (> 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammalla) [OC7].
Yleiset altistumiset (suljetut järjestelmät) [CS15]. Tilapäisvarastosiiilo	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47]. Varmista, että materiaali siirretään suljetussa järjestelmässä tai poistoilmanvaihdon alla [E66]. Toiminta tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (> 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammalla) [OC7].
Näytteenotto prosessista [CS2] Ei erityisvälineitä [CS82]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Ulkona [OC9]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Näytteenotto prosessista [CS2] Erityisvälineet [CS81]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Ulkona [OC9]. Jos pölyä muodostuu: Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Laboratoriotoinnot [CS36]	Käsittele vetokaapissa tai kohdepoiston alla [E83]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] Käyttö suljetussa järjestelmässä [CS38]	Siirrä suljettua linjaa pitkin [E52].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (avoimet järjestelmät) [CS108]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15]. Jos pölyä muodostuu: Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä silmiensuojainta ja standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa.
Välineistön puhdistus ja	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä, suojapukua ja

Osa 1	Altistumisskenaarion 1 otsikko
Otsikko	Tuhkan tuotanto
kunnossapito [CS39] Kiinteää ainesta suodattavien suodatinten puhdistus [CS120]	silmiensuojainta [PPE23]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29]. Ota huomioon myös muut kattilan kunnossapitoon liittyvät työturvallisuusriskit.
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin neljän tunnin ajan [OC11]. Jos edellä mainitut tekniset/organisatoriset toimenpiteet riskin hallitsemiseksi eivät ole mahdollisia, käytä seuraavia henkilönsuojaimia [PPE30]: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Irtotuotteen varastointi [CS85] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Irtotuotteen varastointi [CS85] (avoimet järjestelmät) [CS108]	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]: Ulkona [OC9]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15]. Jos pölyä muodostuu: Käytä silmiensuojainta ja standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa.
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 34100 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 34100 ktonnia vuodessa Paikallinen tuotanto: 300 ktonnia vuodessa
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 200
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan: 1.4E-3 Prosessin päästökerroin (jäte)veteen: 8.8E-9 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-6
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Jätevesien käsittelyä ei tarvita. Käsitte ilmapäästöt niin, että tyypillinen puhdistusteho on 75 %. Maaperäpäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoria päästöjä maaperään ei tapahdu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 1 otsikko
Otsikko	Tuhkan tuotanto
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 2 otsikko
Otsikko	Tuhkan jakelu
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen ja ammattikäyttö (SU6b, SU8, SU22 SU23) Prosessikategoriat: PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15, PROC19 Ympäristöpäästökategoriat: ERC 1
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan lastaus ja purku, mukaan lukien jakelu ja varastointi.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]. Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17] Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Näytteenotto prosessista [CS2] Ei erityisvälineitä [CS82]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29]. Ulkona [OC9].
Näytteenotto prosessista [CS2] Erityisvälineet [CS81]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Laboratoriotoinnot [CS36]	Käsittele vetokaapissa tai kohdepoiston alla [E83]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Siirrä suljettua linjaa pitkin [E52]. Ulkona [OC9]. Kun olet kosketuksissa materiaaliin: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (avoimet järjestelmät) [CS108]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä, suojapukua ja silmiensuojainta [PPE23]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos edellä mainitut tekniset/organisatoriset toimenpiteet riskin hallitsemiseksi eivät ole mahdollisia, käytä seuraavia henkilönsuojaimia [PPE30]: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Varastointi [CS67] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Varastointi [CS67] (avoimet järjestelmät) [CS108]	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]: Ulkona [OC9]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15]. Jos pölyä muodostuu: Käytä

Osa 1	Altistumisskenaarion 2 otsikko
Otsikko	Tuhkan jakelu
	silmiensuojainta ja standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa.
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 34100 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 34100 ktonnia vuodessa Paikallinen tuotanto: 300 ktonnia vuodessa
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan (alueellinen): 1.4E-3 Prosessin päästökerroin jäteveeteen: 8.8E-9 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-6
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Jätevesien käsittelyä ei tarvita. Käsittele ilmapäästöt niin, että tyypillinen puhdistusteho on 75 %. Maaperäpäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoria päästöjä maaperään ei tapahdu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumiskenaarion 3 otsikko
Otsikko	Tuhkan formulointi ja uudelleenpakkaus
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen ja ammattikäyttö (SU10, SU13) Prosessikategoriat: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC19 Tuotekategoriat: PC0 (Rakennusmateriaalit), PC9b, PC12 Ympäristöpäästökategoriat: ERC 2
Altistumiskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan ja sen seosten formulointi ja rakeistus jatkuvana tai panosprosessina, sisältäen uudelleenpakkaamisen, materiaalin siirrot, varastoinnin ja näihin liittyvät laboratoriotyöt.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6] (tuore tuhka). Kiinteä, vähäinen pölyisyys [OC1] (rakeistettu, kostutettu, itsestään kovettunut Tuhka). Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17] Olettaa että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniaa [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Sekoittaminen (suljetut järjestelmät) [CS29]	Formuloi suljetuissa tai ilmanvaihdolla varustetuissa sekoitussäiliöissä [E46].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30]	Formuloi suljetuissa tai ilmanvaihdolla varustetuissa sekoitussäiliöissä [E46].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30] Käsien [CS34]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Jos pölyä muodostuu: käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Näytteenotto prosessista [CS2] Ei erityisvälineitä [CS82]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Jos pölyä muodostuu: käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Näytteenotto prosessista [CS2] Erityisvälineet [CS81]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Laboratoriotoiminnot [CS36]	Käsittele vetokaapissa tai kohdepoiston alla [E83]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Tynnyrien ja pienten pakkausten täyttö [CS6] Pienten ainemäärien punnitus [CS90]	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]: Erytistoimenpiteitä ei tunnustettu [E18]. Jos pölyä muodostuu: Käytä silmiensuojainta ja standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107] Irtotuotteen punnitus [CS91]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varmista, että materiaali siirretään suljetussa järjestelmässä tai poistoilmanvaihdon alla [E66]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin neljän tunnin ajan [OC12]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29]. Kun olet kosketuksissa materiaaliin: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107] Irtotuotteen	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].

Osa 1	Altistumiskenaarion 3 otsikko
Otsikko	Tuhkan formulointi ja uudelleenpakkaus
punnitus [CS91]	
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä, suojapukua ja silmiensuojainta [PPE23]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Varastointi [CS67] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Varastointi [CS67] (avoimet järjestelmät) [CS108]	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]: Ulkona [OC9]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15]. Jos pölyä muodostuu: Käytä silmiensuojainta ja standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa.
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 27280 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 27280 ktonnia vuodessa Paikallinen tuotanto: 240 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 0.6
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan: 7.0E-5 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 7.0E-7 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-6
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Jätevesien käsittelyä ei tarvita. Käsittelemällä ilmapäästöt niin, että tyyppinen puhdistusteho on 75 %. Maaperäpäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoraa päästöä maaperään ei tapahdu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittelemällä jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumiskenaariossa määritettyjen

Osa 1	Altistumiskenaarion 3 otsikko
Otsikko	Tuhkan formulointi ja uudelleenpakkaus
	rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumiskenaarion 4 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa (ja valoksissa)
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen (SU19) Prosessikategoriat: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15, PROC21, PROC24 Tuotekategoriat: PC0 (Rakennusmateriaalit), PC9b Esinekategoriat: AC4 Ympäristöpäästökategoriat: ERC3, ERC12a, ERC12b
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan sisällyttäminen rakennusmateriaaleihin ja muihin kestäviin materiaaleihin: aineen ja sen seosten formulointi panosprosesseina, mukaan lukien varastointi, materiaalin siirrot, sekoittaminen, kunnossapito, näihin liittyvät laboratoriotyöt ja materiaalin jätevaihe.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6] (Tuhka, sementti). Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17] Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Sekoittaminen (suljetut järjestelmät) [CS29]	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47]. Toiminta tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (> 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammalla) [OC7].
Sekoittaminen (suljetut järjestelmät) [CS29]	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30]	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47].
Näytteenotto prosessista [CS2]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Ruiskutus [CS10] Betoni	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Laboratoriotoinnot [CS36]	Käsittele vetokaapissa tai kohdepoiston alla [E83]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Esineiden tuotanto tai valmistus tabletoimalla, puristamalla, käyttämällä ekstruusiota tai pelletöimällä [CS100] Valutyöt [CS32]	Erityistoimenpiteitä ei tunnustettu [E118]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107] Ei erityisvälineitä [CS82]	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107] Ei erityisvälineitä [CS82]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varmista että materiaali siirretään suljetussa järjestelmässä tai poistoilmanvaihdon alla [E66]. Kun olet kosketuksissa materiaalin: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].

Osa 1	Altistumiskenaarion 4 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa (ja valoksissa)
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107] Erityisvälineet [CS81]	Kiinteä, vähäinen pölyvyys [OC1]: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107] Erityisvälineet [CS81]	Kiinteä, suuri pölyvyys [OC6]: Siirrä suljettua linjaa pitkin [E52]. Kosketuksissa materiaaliin ollessasi käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].
Tynnyrien/erien siirrot [CS8] Betoni	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Esineiden viimeistely [CS86] Matalaenerginen mekaaninen käsittely	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Esineiden viimeistely [CS86] Korkeaenerginen mekaaninen käsittely	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Kun olet kosketuksissa pölyvään materiaaliin: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Varastointi [CS67] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Kiinteä, suuri pölyvyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Varastointi [CS67] (avoimet järjestelmät) [CS108]	Erityistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoisista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoisiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 17050 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 17050 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 0.4
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300 (tuotanto); 365 (jätteenkäsittely)
Ympäristökijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan: 7.0E-5 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 7.0E-7 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-6
Päästöt ympäristöön jätevaiheen aikana (EWC 17 01 01 and 17 01 07)	Prosessin päästökerroin pintaveteen: 2.16E-09 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 6.5E-04
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Jätevesipäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoria päästöjä jätevesiin ei tapahdu. Käsittele ilmapäästöt niin, että tyypillinen puhdistusteho on 75 %. Maaperäpäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoria päästöjä maaperään ei tapahdu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon	Ei sovellu.

Osa 1	Altistumiskenaarion 4 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa (ja valoksissa)
liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumiskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Jatkokäytöstä seuraavaa käyttöikää koskevan altistumisskenaarion malli (3) (työntekijän käsittelemä esine)
4.2 Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöikä teollisessa ja ammattirakentamisessa
Käyttöala: Teollinen (SU19), ammattikäyttö (SU19)
Tuotekategoriat: PC9b, PC0 (Rakennusmateriaalit)
Ympäristöön liittyvä myötävaikuttava skenaario (1): Pitkäikäisten esineiden ja materiaalien laaja ulkokäyttö, jossa vapautuminen huomattavaa tai tarkoituksellista (myös hionta) (ERC10b)
Työntekijöihin liittyvät myötävaikuttavat skenaariot: Betonisten rakennuselementtien käsittely ja matalaenerginen muokkaus (PROC21), Betonisten rakennuselementtien suurenerginen käsittely (hiekkapuhallus, hionta, piikkaus) (PROC24)
Kattaa Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöiän alkuvaiheen, teollisten ja ammattirakennustyöntekijöiden altistuminen
Aineen esineeseen sisällyttämiseen johtavat jatkokäytöt: ES4.1, ES5
4.2.1 Altistumisskenaario
4.2.1.1 Myötävaikuttava skenaario (1), jolla hallitaan ympäristölle aiheutuvaa altistumista Tuhkalle
Pitkäikäisten esineiden ja materiaalien laaja ulkokäyttö, jossa vapautuminen huomattavaa tai tarkoituksellista (myös hionta)
Rakennusten ja rakenteiden rakentaminen Tuhkaa sisältävistä betonisista rakennuselementeistä, mukaan lukien elementtien asentaminen ja betonisten ulkopintojen käsittely
Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %. Tuhka on tiukasti kiinni kovassa kiinteässä aineessa. Betoniesineet ovat tyypillisesti suurikokoisia ja niiden pinta-ala/tilavuus-suhde on matala.
Käytetyt määrät
EU:n Tuhkaa sisältävän betonin tuotanto käyttää 17050 ktonnia Tuhkaa vuodessa
Käyttöiästä seuraavan käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto
Jatkuva altistuminen
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta
Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: 18000 m ³ /d (keskiarvotaajama)
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet
Rakennustyö on ympärivuotista, ulko- ja sisätyötä, sisältää betonipölyä voimakkaasti levittäviä työtehtäviä ulkona (hiekkapuhallus, hionta, piikkaus)
Esineiden tuotantoprosessin olosuhteet ja toimenpiteet, joilla ehkäistään käyttöiän aikaisia päästöjä (#)
Rakennuselementit suunnitellaan erityisesti kuhunkin käyttötarkoitukseen ja vaativat rakennuspaikalla suhteellisen vähän muokkausta asennuksen ja pintakäsittelyn lisäksi.
Prosessitasolla (päästölähteen) tasolla toteutettavat tekniset olosuhteet ja toimenpiteet päästöjen ehkäisemiseksi
Ei sovellu.
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään
Ei sovellu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi
Ei sovellu.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Ei sovellu.
Esineiden käyttöiän lopussa tapahtuvaan hävittämiseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Rakennusmateriaalijäte ja purkujäte kierrätetään yleisesti rakennustöissä tai betonintuotannossa. Noin 50 % kovettuneesta betonista kierrätetään rakennustöissä, ja suuri osuus käytetään esimerkiksi tienrakennukseen. Enintään 5 % betonijätteestä viedään kaatopaikalle.
Esineiden käyttöiän lopussa tapahtuvaan talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Ei sovellu.

Jatkokäytöstä seuraavaa käyttöikää koskevan altistumisskenaarion malli (3) (työntekijän käsittelemä esine)
4.2 Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöikä teollisessa ja ammattirakentamisessa
Muut REACH-järjestelmän kemikaaliturvallisuusarviointiin kuulumattomat hyvää käytäntöä koskevat neuvot
Huomaa, että tässä osassa ilmoitettuja toimenpiteitä ei ole otettu huomioon yllämainittuun altistumisskenaarioon liittyvissä altistumisarvioissa. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdassa ilmoitetut velvoitteet eivät päde näihin toimenpiteisiin. Tämän vuoksi jatkokäyttäjän ei tarvitse tehdä omaa kemikaaliturvallisuusarviointia tai ilmoittaa käytöstä kemikaalivirastolle, vaikkei hän noudata näitä toimenpiteitä.
Ei sovellu.
4.2.1.2 Myötävaikuttava skenaario (2), jolla hallitaan työntekijöiden altistumista Tuhkalle
Betonisten rakennuselementtien asentaminen ja matalaenerginen muokkaus
Betonisten rakennuselementtien asentaminen, mukaan lukien poraus milloin tarpeen
Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %. Tuhka on tiukasti kiinni kovassa kiinteässä aineessa. Betoniesineet ovat tyypillisesti suurikokoisia ja niiden pinta-ala/tilavuus-suhde on matala.
Työpaikalla oleva esineisiin sisältyvä ainemäärä
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %
Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto
Oletetaan tyypilliset rakennustyövuorot (8 h)
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta
Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet
Rakennustöitä tehdään sisällä ja ulkona. Työympäristön lämpötila ja sääolosuhteet vaihtelevat suuresti. Jotkut betonia kuluttavat työtehtävät kuten poraus voivat tuottaa pölyä.
Esineiden tuotannossa käytettävät olosuhteet ja toimenpiteet, joilla ehkäistään käyttöiän aikaisia päästöjä (#)
Rakennuselementit suunnitellaan erityisesti kuhunkin käyttötarkoitukseen ja vaativat rakennuspaikalla suhteellisen vähän muokkausta asennuksen ja pintakäsittelyn lisäksi.
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla estetään esineiden käsittelystä aiheutuvat päästöt tuotantolähteessä
Ei sovellu
Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi
Ei sovellu
Organisatoriset toimenpiteet päästöjen, hajonnan ja altistumisen estämiseksi tai rajoittamiseksi
Ei sovellu
Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Tavanomaiset rakennustyössä käytettävät suojavaatteet. Jos betonipölyä syntyy, tulee käyttää hengityssuojainta (standardin EN140 mukainen suojain P2- tai paremman suodattimen kanssa).
4.2.1.3 Myötävaikuttava skenaario (3), jolla hallitaan työntekijöiden altistumista
Betonisten rakennuselementtien suurenerginen käsittely (hiekkapuhallus, hionta, piikkaus)
Esimerkiksi rakennuksen julkisivulle tarkoitettujen betonipintojen käsittely, betonirakenteiden piikkaus purku- ja remontitöissä
Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %. Tuhka on tiukasti kiinni kovassa kiinteässä aineessa. Betoniesineet ovat tyypillisesti suurikokoisia ja niiden pinta-ala/tilavuus-suhde on matala.
Työpaikalla oleva esineisiin sisältyvä ainemäärä
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %.
Käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto
Oletetaan tyypilliset rakennustyövuorot (8 h)

Jatkokäytöstä seuraavaa käyttöikää koskevan altistumisskenaarion malli (3) (työntekijän käsittelemä esine)
4.2 Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöikä teollisessa ja ammattirakentamisessa
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta
Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet
Rakennustöitä tehdään sisällä ja ulkona. Työympäristön lämpötila ja sääolosuhteet vaihtelevat suuresti. Hienon betonipölyn runsas muodostuminen odotettavissa.
Esineiden tuotannossa käytettävät olosuhteet ja toimenpiteet, joilla ehkäistään käyttöiän aikaisia päästöjä (#)
Ei sovellu.
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla estetään esineiden käsittelystä aiheutuvat päästöt tuotantolähteessä
Ei sovellu.
Tekniset toimenpiteet yksittäiseen kohdistuvien päästöjen lähteiden hajonnan hallitsemiseksi
Betonipölyn syntymistä vähentävien työmenetelmien käyttö purkutöissä (esim. timanttileikkaus), kohdepoiston käyttö, pölyn siivous teollisuus- tai keskusimurilla
Organisatoriset toimenpiteet päästöjen, hajonnan ja altistumisen estämiseksi tai rajoittamiseksi
Pölyä muodostavan purkujätteen raivaus ja peittäminen, säännöllinen siivous
Henkilökohtaiseen suojaan, hygieniaan ja terveyden arviointiin liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Käytä hengityssuojainta (standardin EN140 mukainen suojain P2- tai paremman suodattimen kanssa), käsineitä ja silmiensuojainta. Tavanomaiset rakennustöissä käytettävät suojavaatteet.
Muut REACH-järjestelmän kemikaaliturvallisuusarviointiin kuulumattomat hyvää käytäntöä koskevat neuvot
Huomaa, että tässä osassa ilmoitettuja toimenpiteitä ei ole otettu huomioon yllämainittuun altistumisskenaarioon liittyvissä altistumisarvioissa. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdassa ilmoitetut velvoitteet eivät päde näihin toimenpiteisiin. Tämän vuoksi jatkokäyttäjän ei tarvitse tehdä omaa kemikaaliturvallisuusarviointia tai ilmoittaa käytöstä kemikaalivirastolle, vaikkei hän noudata näitä toimenpiteitä.

Jatkokäytöstä seuraavaa käyttöikää koskevan altistumisskenaarion malli (4) (kuluttajan käsittelemä esine)
4.3. Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöikä julkisissa ja yksityisissä rakennuksissa
Käyttöala: Kuluttajakäyttö (SU21), ammattikäyttö (SU22)
Tuotekategoria: PC0 (Rakennusmateriaalit)
Ympäristöön liittyvä myötävaikuttava skenaario (1): Pitkäikäisten esineiden ja materiaalien laaja ulkokäyttö, jossa vapautuminen vähäistä (ERC10a)
Kuluttajiin liittyvä myötävaikuttava skenaario (2): Yksityisten ja julkisten rakennusten ja rakennelmien betoniset rakenneosat (AC4)
Tuhkaa sisältävien betonielementtien käyttöikänsä yksityisten ja julkisten rakennusten ja rakennelmien rakenneosina
Aineen esineeseen sisällyttämiseen johtava jatkokäyttö: ES4.2
4.3.1 Altistumisskenaario
4.3.1.1 Myötävaikuttava skenaario (1), jolla hallitaan ympäristölle aiheutuvaa altistumista
Pitkäikäisten esineiden ja materiaalien laaja ulkokäyttö, jossa vapautuminen vähäistä
Rakennusten ja rakennelmien (esim. sillat) rakenneosat
Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %. Tuhka on tiukasti kiinni kovassa kiinteässä aineessa. Betoniesineet ovat tyypillisesti suurikokoisia ja niiden pinta-ala/tilavuus-suhde on matala. Käyttöikä on noin 50-70 vuotta. Olosuhteista riippuen (kulutus, rapautuminen, pinnan suojaus) pieniä määriä Tuhkaa sisältävää betonipölyä saattaa jatkuvasti vapautua ympäristöön.
Käytetyt määrät
EU:n Tuhkaa sisältävän betonin tuotanto käyttää 17050 ktonnia Tuhkaa vuodessa
Käyttöiästä seuraavan käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto
365 päivää vuodessa jatkuvasti
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta
Vastaanottavan pintaveden virtausnopeus: 18000 m ³ /d (keskiarvotaajama)
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet
Betonipintoja on sekä ulkona että sisällä. Kuluttaviin käyttöihin lukeutuvat vaakasuorat pinnat, joilla kulkee esim. ajoneuvoliikennettä. Paljaat betonipinnat ulkona ovat myös aina alttiita rapautumiselle.
Esineiden tuotantoprosessin olosuhteet ja toimenpiteet, joilla ehkäistään käyttöiän aikaisia päästöjä (#)
Rakennuselementit suunnitellaan erityisesti kuhunkin käyttötarkoitukseen kestävyuden optimoimiseksi aiotuissa käyttöolosuhteissa. Betonipinnat saatetaan käsitellä, pinnoittaa tai peittää muilla materiaaleilla niiden suojaamiseksi kulutukselta ja rapautumiselta.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Ei sovellu.
Esineiden käyttöiän lopussa tapahtuvaan hävittämiseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Purku- ja remonttityöt joihin kuuluu betonirakenteiden purkua suorittavat yleensä ammattilaiset. Rakennusmateriaalijäte ja purkujäte kierrätetään yleisesti rakennustöissä tai betonintuotannossa. Noin 50 % kovettuneesta betonista kierrätetään rakennustöissä, ja suuri osuus käytetään esimerkiksi tienrakennukseen. Enintään 5 % betonijätteestä viedään kaatopaikalle.
Esineiden käyttöiän lopussa tapahtuvaan talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Ei sovellu (tuhkaa ei oteta talteen).
Muut REACH-järjestelmän kemikaaliturvallisuusarviointiin kuulumattomat hyvää käytäntöä koskevat neuvot
Huomaa, että tässä osassa ilmoitettuja toimenpiteitä ei ole otettu huomioon yllämainittuun altistumisskenaarioon liittyvissä altistumisarvioissa. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdassa ilmoitetut velvoitteet eivät päde näihin toimenpiteisiin. Tämän vuoksi jatkokäyttäjän ei tarvitse tehdä omaa kemikaaliturvallisuusarviointia tai ilmoittaa käytöstä kemikaalivirastolle, vaikkei hän noudata näitä toimenpiteitä.
Ei sovellu.
4.3.1.2 Myötävaikuttava skenaario (2), jolla hallitaan kuluttajien altistumista
Yksityisten ja julkisten rakennusten ja rakennelmien betoniset rakenneosat

Jatkokäytöstä seuraavaa käyttöikää koskevan altistumisskenaarion malli (4) (kuluttajan käsittelemä esine)
4.3. Tuhkaa sisältävien rakennusmateriaalien käyttöikä julkisissa ja yksityisissä rakennuksissa
Rakennusten ja rakennelmien (esim. sillat) rakenneosat
Tuotteen (esineen) ominaisuudet
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %. Tuhka on tiukasti kiinni kovassa kiinteässä aineessa. Betoniesineet ovat tyypillisesti suurikokoisia ja niiden pinta-ala/tilavuus-suhde on matala. Paljaita betonipintoja ei tavallisesti ole sisätiloissa (varsinkaan asunnoissa tai toimistoissa), sillä betonipinnat yleensä pinnoitetaan (esim. maalataan) tai peitetään muilla materiaaleilla. Olosuhteista riippuen (kulutus, rapautuminen, pinnan suojaus) pieniä määriä Tuhkaa sisältävää betonipölyä saattaa vapautua jatkuvasti.
Käytetyt määrät
Tuhkan pitoisuus betonissa enintään 45 %.
Käyttöiästä seuraavan käytön/altistumisen toistuvuus ja kesto
Jatkuva, oletus 365 päivää vuodessa
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta
Paljaiden betonipintojen ja –esineiden esimerkiksi sisustuksellinen käyttö yksityisasunnoissa tai julkisten rakennusten sisällä
Muut toimintaolosuhteet, jotka vaikuttavat kuluttajien esineen käyttöiän aikana tapahtuvaan altistukseen
Altistumista sekä sisällä että ulkona
Esineiden tuotannossa käytettävät olosuhteet ja toimenpiteet, joilla ehkäistään käyttöiän aikaisia päästöjä (#)
Rakennuselementit suunnitellaan erityisesti kuhunkin käyttötarkoitukseen kestävyden optimoimiseksi aiotuissa käyttöolosuhteissa. Betonipinnat saatetaan käsitellä, pinnoittaa tai peittää muilla materiaaleilla niiden suojaamiseksi kulutukselta ja rapautumiselta.
Kuluttajille tarkoitettuun viestintään ja toimintaohjeisiin liittyvät olosuhteet ja toimet
Ei sovellu.
Henkilökohtaisiin suojaimiin ja hygieniaan liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet
Ei sovellu.
Muut REACH-järjestelmän kemikaaliturvallisuusarviointiin kuulumattomat hyvää käytäntöä koskevat neuvot
Huomaa, että tässä osassa ilmoitettuja toimenpiteitä ei ole otettu huomioon yllämainittuun altistumisskenaarioon liittyvissä altistumisarvioissa. REACH-asetuksen 37 artiklan 4 kohdassa ilmoitetut velvoitteet eivät päde näihin toimenpiteisiin. Tämän vuoksi jatkokäyttäjän ei tarvitse tehdä omaa kemikaaliturvallisuusarviointia tai ilmoittaa käytöstä kemikaalivirastolle, vaikkei hän noudata näitä toimenpiteitä.
Jos sisätiloissa on paljon betonipintoja tai -esineitä, niistä irtoava pöly tulee siivota niin usein, ettei sitä kerry sisätilaan merkittävästi. Vältä pölyn nousemista ilmaan ja sen hengittämistä.

Osa 1	Altistumisskenaarioiden 5 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa (ja valoksissa)
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Ammattikäyttö (SU19) Prosessikategoriat: PROC2, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC19, PROC21, PROC24 Tuotekategoriat: PC0 (Rakennusmateriaalit), PC9b Esinekategoriat: AC4 Ympäristöpäästökategoriat: ERC3, ERC10a, ERC10b, ERC11a, ERC11b
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa ja muissa kestävässä materiaaleissa mukaan lukien tuotanto, varastointi ja siirrot.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6] (Tuhka, sementti). Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17] Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30] Erityisvälineet [CS81]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Kun olet kosketuksissa materiaaliin: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Ruiskutus [CS10]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] Erityisvälineet [CS81]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Tynnyrien/erien siirrot [CS8]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Esineiden viimeistely [CS86]	Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Kun olet kosketuksissa materiaaliin: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Varastointi [CS67] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoisista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoisiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 5115 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 5115 ktonnia vuodessa

Osa 1	Altistumisskenaarion 5 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö rakennusmateriaaleissa (ja valoksissa)
	Osuus päälähteestä: 0.6
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan: 7.0E-5 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 7.0E-7 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-6
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Ei sovellu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 6 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö kuumissa täytemateriaaleissa
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Ammattikäyttö (SU19) Prosessikategoriat: PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC10 Tuotekategoriat: PC9a, PC9b Ympäristöpäästökategoriat: ERC 8F
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan sisällyttäminen kuumiin täytemateriaaleihin, mukaan lukien siirrot irtotuotteena, sekoittaminen, kuumien täytemateriaalien levittäminen.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6] (Tuhkan varastointi). Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17]. Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Sekoittaminen (suljetut järjestelmät) [CS29] kohotettu lämpötila [CS111]	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47]. Toiminta tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (> 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammalla) [OC7]. Ulkona [OC9].
Irtotuotteen siirrot [CS14]	Siirrä suljettua linjaa pitkin [E52]. Ulkona [OC9].
Telalla, levittimellä tai valuttamalla levittäminen [CS98]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Säiliöiden puhdistus [CS103]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen varastointi [CS85] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84]. Ulkona [OC9].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoisista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 2728 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 2728 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 0.3
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan (alueellinen): 7.0E-6 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 7.0E-7 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 3.5E-4
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä	Ei sovellu.

Osa 1	Altistumisskenaarion 6 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö kuumissa täytemateriaaleissa
ilmaan ja maaperään	
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 7 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö lannoitteena
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Ammattikäyttö (SU1) Prosessikategoriat: PROC1, PROC8a, PROC8b, PROC11 Tuotekategoriat: PC12 Ympäristöpäästökategoriat: ERC 8E
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan levittäminen sellaisenaan tai formuloituna tähän tarkoitetuilla välineillä, mukaan lukien uudelleenpakkaaminen, materiaalin siirrot ja varastointi.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]. Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17]. Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Irtotuotteen siirrot [CS14]	Erityistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9]. Kun olet kosketuksissa materiaaliin: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Ruiskutus/sumutus koneellisesti [CS25]	Kun olet kosketuksissa materiaaliin: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15]. Ulkona [OC9].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Säiliöiden puhdistus [CS103]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Varastointi [CS67]	Varastoi lopputuotteet suljetuissa säiliöissä (esim. tankki, tynnyri, purkki) [A5].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoisista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoisiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 8184 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 8184 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 1.0E-5
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan (alueellinen): 7.7E-5 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 7.0E-5 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-4
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Ei sovellu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen	Ei sovellu.

Osa 1	Altistumisskenaarion 7 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö lannoitteena
jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 8 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö maanrakentamisessa
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen ja ammattikäyttö (SU2a, SU19, SU22) Prosessikategoriat: PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC21, PROC24 Tuotekategoriat: PC0 (Rakennusmateriaalit) Ympäristöpäästökategoriat: ERC8E
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan levittäminen tähän tarkoitetuilla ja muilla välineillä, mukaan lukien materiaalin siirrot ja varastointi.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, vähäinen pölyävyys [OC1]. Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17]. Olettaa että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniaa [G1].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Irtotuotteen siirrot [CS14] Ei erityisvälineitä [CS82]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9].
Irtotuotteen siirrot [CS14] Erityisvälineet [CS81]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9].
Telalla, levittimellä tai valuttamalla levittäminen [CS98]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9].
Esineiden viimeistely [CS86] Matalaenerginen mekaaninen käsittely	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9]. Käytä sopivaa silmiensuojainta [PPE26].
Esineiden viimeistely [CS86] Korkeaenerginen mekaaninen käsittely	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Ulkona [OC9]. Käytä sopivaa silmiensuojainta [PPE26].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoisista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoisiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 0.3
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskertoim: 10 Paikallisen meriveden laimennuskertoim: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan: 7.0E-5 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 7.0E-6 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-4
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään	Ei sovellu.

Osa 1	Altistumisskenaarion 8 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö maanrakentamisessa
tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaariion 9 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö stabiloinnissa ja desinfiointissa
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen ja ammattikäyttö (SU1, SU3, SU22, SU23) Prosessikategoriat: PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC19 Tuotekategoriat: PC20, PC35 Ympäristöpäästökategoriat: ERC 8E
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan käyttö pH:n säätämisessä ja stabiloinnissa, mukaan lukien materiaalin siirrot ja varastointi.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, vähäinen pölyvyys [OC1]. Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17]. Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Irtotuotteen siirrot [CS14] Ei erityisvälineitä [CS82]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Irtotuotteen siirrot [CS14] Erytisvälineet [CS81]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30]	Erytistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30] Käsien sekoittaminen	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 0.3
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan: 7.7E-5 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 7.0E-5 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.0E-4
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Ei sovellu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.

Osa 1	Altistumisskenaarion 9 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö stabiloinnissa ja desinfioidussa
estämiseksi tai rajoittamiseksi	
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 10 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö savukaasujen käsittelyssä
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen (SU23) Prosessikategoriat: PROC2, PROC8a, PROC8b Ympäristöpäästökategoriat: ERC 6B
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan käyttö savukaasujen käsittelyssä, esim. rikinpoistossa, mukaan lukien siirrot ja varastointi.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]. Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17]. Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Yleinen altistuminen (suljetut järjestelmät) [CS15]	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47].
Irtotuotteen siirrot [CS14] Välineistön täyttö tai valmistelu tynnyreistä tai säiliöistä [CS45]	Siirrä suljettua linjaa pitkin [E52].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Irtotuotteen varastointi [CS85] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 0.15
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan (alueellinen): 1.35E-3 Prosessin päästökerroin jäteveeten: 8.8E-9 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): 7.00E-6
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Jätevesien käsittelyä ei tarvita. Käsittele ilmapäästöt niin, että tyypillinen puhdistusteho on 75 %. Maaperäpäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoria päästöjä maaperään ei tapahdu.
Organisatoriset toimenpiteet	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.

Osa 1	Altistumisskenaarion 10 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö savukaasujen käsittelyssä
tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 11 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö paperin raaka-aineena
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen (SU6b) Prosessikategoriat: PROC2, PROC3, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC21 Ympäristöpäästökategoriat: ERC 5
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan käyttö sideaineena, mukaan lukien materiaalin siirrot, levitys telalla tai siveltimellä ja jätteenkäsittely.
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6] (Tuhkan varastointi). Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17]. Olettaa että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Automatisoitu prosessi (osin) suljetuissa järjestelmissä [CS93] Pinnon kuivatus - lämpökuivatus (50-100 °C). Uunitus (> 100 °C). IR/EB-säteilykäsittely [CS94]	Suorita työ ilmanvaihdolla varustetussa eristetyssä tilassa tai koteloituna [E57].
Kalanterointi (sisältää Banbury-sisäsekoittajan) [CS64]	Suorita työ ilmanvaihdolla varustetussa eristetyssä tilassa tai koteloituna [E57].
Sekoittaminen (avoimet järjestelmät) [CS30]	Suorita työ ilmanvaihdolla varustetussa eristetyssä tilassa tai koteloituna [E57].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Suorita työ ilmanvaihdolla varustetussa eristetyssä tilassa tai koteloituna [E57].
Telalla, levittimellä tai valuttamalla levittäminen [CS98]	Suorita työ ilmanvaihdolla varustetussa eristetyssä tilassa tai koteloituna [E57].
Leikkaaminen ja vuoleminen [CS134]	Erityistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Jos pölyä muodostuu: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta A/P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Jos pölyä muodostuu: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta A/P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Varastointi [CS67] Tuhka	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoisista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 682 ktonnia vuodessa Osuus päälähteestä: 0.333
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300

Osa 1	Altistumisskenaarion 11 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö paperin raaka-aineena
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Prosessin päästökerroin pintaveteen: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan (alueellinen): Päästöjä ei odotettavissa Prosessin päästökerroin jäteveeteen: 3.5E-5 Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): Ei relevantti
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Käsittele jätevedet paikan päällä ainakin mekaanisesti. Ilmapäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoraa päästöjä ilmaan ei tapahdu. Maaperäpäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoraa päästöjä maaperään ei tapahdu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatun mukaiset tai vastaavat.</i>

Osa 1	Altistumisskenaarioiden 12 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö teräksentuotannossa
Käytönkuvaajat	Käyttöala: Teollinen (SU14) Tuotekategoria: PC7 Prosessikategoriat: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15, PROC22, PROC23 Ympäristöpäästökategoriat: ERC 3
Altistumisskenaarioon sisältyvät prosessit, tehtävät ja toiminnot	Tuhkan käyttö teräksen tuotannossa, mukaan lukien materiaalin siirrot, säkitys, formulointi, kunnossapito, näihin liittyvät laboratoriotyöt ja varastointi. Osa käytöstä tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (noin 1560-1760 °C).
Osa 2	Toimintaolosuhteet ja riskinhallintatoimet
Osa 2.1	Työntekijöiden altistumisen hallinta
Tuotteen ominaisuudet	
Tuotteen fysikaalinen olomuoto	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]. Ei räjähtävä tai syttyvä, hiukkaskokojakauma 0,2 - 2000 µm. Ärsyttää ihoa. Vaurioittaa vakavasti silmiä.
Aineen pitoisuus tuotteessa	Kattaa aineen pitoisuuden tuotteessa 100 % saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G13]
Käyttömäärät	Ei sovellu.
Käytön kesto ja toistuvuus	Kattaa päivittäisen altistumisen 8 tuntiin saakka (ellei muuta ilmoitettu) [G2]
Inhimilliset tekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Ei sovellu.
Muut työntekijöiden altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Olettaa toimintojen tapahtuvan ympäristön lämpötilassa (ellei muuta ilmoitettu) [G17]. Olettaa, että noudatetaan hyvää normaalia työhygieniää [G1]. Järjestä hyvä yleinen tai koneellinen ilmanvaihto (5-15 ac/h) [E40].
Myötävaikuttavat skenaariot	Riskinhallintatoimet
Sekoittaminen (suljetut järjestelmät) [CS29]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47].
Sekoittaminen (suljetut järjestelmät) [CS29]	Käsittele ainetta suljetussa järjestelmässä [E47]. Toiminta tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (> 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammalla) [OC7].
Tynnyrien ja pienten pakkausten täyttö [CS6] (säkitys)	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Täytä säiliöt erityisissä täyttöpisteissä, joissa kohdepoisto [E51].
Irtotuotteen siirrot [CS14] (suljetut järjestelmät) [CS107] (Varastosiilon täyttö/purku)	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varmista, että materiaali siirretään suljetussa järjestelmässä tai poistoilmanvaihdon alla [E66].
Irtotuotteen siirrot [CS14] Automatisoitu prosessi (osin) suljetuissa järjestelmissä [CS3] (Tuhkan lisäys prosessiin)	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Jos Tuhkaa ei lisätä suljetuissa säkeissä: Varmista, että materiaali siirretään suljetussa järjestelmässä tai poistoilmanvaihdon alla [E66].
Irtotuotteen siirrot [CS14] Ei erityisvälineitä [CS82] (Suljetun Tuhkasäkin lisäys prosessiin käsin)	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Jos Tuhkaa ei lisätä suljetuissa säkeissä: Varmista, että materiaali siirretään suljetussa järjestelmässä tai poistoilmanvaihdon alla [E66].
Näytteenotto prosessista [CS2] Ei erityisvälineitä [CS81]	Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Vältä toiminnan suorittamista pidempään kuin yhden tunnin ajan [OC11]. Jos tämä aika ylittyy tai muodostuu pölyä: Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Laboratoriotoiminnot [CS36]	Käsittele vetokaapissa tai kohdepoiston alla [E83]. Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä [PPE15].
Panosprosessit kohotetussa lämpötilassa [CS136] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Erityistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Toiminta tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (> 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammalla) [OC7].
Panosprosessit kohotetussa lämpötilassa [CS136] (avoimet järjestelmät) [CS108]	Erityistoimenpiteitä ei tunnistettu [E118]. Toiminta tapahtuu kohotetussa lämpötilassa (> 20 °C ympäristön lämpötilaa korkeammalla) [OC7].

Osa 1	Altistumisskenaarion 12 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö teräksentuotannossa
Välineistön puhdistus ja kunnossapito [CS39]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Käytä sopivia standardin EN374 mukaisia käsineitä ja silmiensuojainta [PPE19]. Käytä standardin EN140 mukaista hengityksensuojainta P2- tai paremman suodattimen kanssa [PPE29].
Irtotuotteen varastointi [CS85] (suljetut järjestelmät) [CS107]	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Irtotuotteen varastointi [CS85] (suljetut järjestelmät) [CS107] (näytteenottoa)	Kiinteä, suuri pölyävyys [OC6]: Varastoi suljetussa järjestelmässä [E84].
Osa 2.2	Ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet
Arviointimenetelmä	EUSES
Tuotteen ominaisuudet	Tuhka koostuu mineraaleista, oksideista ja liukoisista metallisuoloista. Tuhkan vesiliukoisuus on vähäistä, mutta Tuhkan ainesosat voivat pitkällä aikavälillä ympäristöolojen muuttuessa tulla vesiliukoiksi. Ei myrkyllistä ympäristölle.
Käyttömäärät	EU-tuotanto: 10 ktonnia vuodessa Alueellinen tuotanto: 10 ktonnia vuodessa Paikallinen tuotanto: 10 ktonnes per year Osuus päälähteestä: 0.5
Käytön kesto ja toistuvuus	Päästöpäiviä vuodessa: 300
Ympäristötekijät, joihin riskinhallinta ei vaikuta	Paikallisen pintaveden laimennuskerroin: 10 Paikallisen meriveden laimennuskerroin: 100
Muut ympäristön altistumiseen vaikuttavat toimintaolosuhteet	Prosessin päästökerroin ilmaan: 7.0E-5 Prosessin päästökerroin jäteveteen: ei relevantti Prosessin päästökerroin maaperään (alueellinen): ei relevantti
Tekniset olosuhteet ja toimenpiteet, joilla vähennetään tai rajoitetaan aineen vapautumista sekä päästöjä ilmaan ja maaperään	Jätevesien käsittelyä ei tarvita. Käsittele ilmapäästöt niin, että tyyppillinen puhdistusteho on 75 %. Maaperäpäästöjen vähentäminen ei sovellu, koska suoria päästöjä maaperään ei tapahdu.
Organisatoriset toimenpiteet tuotantopaikan päästöjen estämiseksi tai rajoittamiseksi	Käsittele jätteet ympäristölainsäädännön mukaisesti.
Kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Hävitettävien jätteiden ulkoiseen käsittelyyn liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Jätteiden ulkoiseen talteenottoon liittyvät olosuhteet ja toimenpiteet	Ei sovellu.
Muut ympäristöön liittyvät riskinhallintatoimet	Vältä suurten määrien päästämistä vesistöihin tai viemäriin.
Osa 3	Altistumisen arviointi
3.1. Terveys	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen DNEL-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
3.2. Ympäristö	<i>Kun suositeltuja riskinhallintatoimia ja toimintaolosuhteita noudatetaan, altistumisen arvioidaan pysyvän ennustettujen PNEC-arvojen alapuolella ja riskisuhteen pienempänä kuin 1.</i>
Osa 4	Jatkokäyttäjää koskevat ohjeet altistumisskenaariossa määritettyjen rajojen noudattamisen varmistamisesta
4.1. Terveys	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatus</i>

Osa 1	Altistumisskenaarion 12 otsikko
Otsikko	Tuhkan käyttö teräksentuotannossa
	<i>mukaiset tai vastaavat.</i>
4.2. Ympäristö	<i>Varmista, että riskinhallintatoimet ja toimintaolosuhteet ovat edellä kuvatus mukaiset tai vastaavat.</i>