



ALTISTUMISSKENAARIO VIESTINTÄ

Aineen nimi: sinkkioksidi

EY-numero: 215-222-5

CAS-numero: 1314-13-2

Rekisterinumero:

Luonti-/Tarkistuspäivä: 09/08/2022

Kirjailija: IZA Europe



Sisällysluettelo

1. ES 1: Valmistus	4
2. ES 2: Valmistus	6
3. ES 3: Valmistus	8
4. ES 4: Valmistus	10
5. ES 5: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Lannoitteet (PC 12)	11
6. ES 6: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 26, PC 33)	12
7. ES 7: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 33)	14
8. ES 8: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)	16
9. ES 9: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)	18
10. ES 10: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 10)	20
11. ES 11: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 10)	21
12. ES 12: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)	22
13. ES 13: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)	24
14. ES 14: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 10)	26
15. ES 15: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 10)	27
16. ES 16: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b)	28
17. ES 17: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 32); Eri aloilla; liimojen automaattinen käyttö telalla tai siveltimellä	30
18. ES 18: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 24); Eri aloilla; liimojen, tiivistysaineiden tai pohjamaalien pienimuotoinen levitys	32
19. ES 19: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b); saumatiivisteet	34
20. ES 20: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)	36
21. ES 21: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b)	37
22. ES 22: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 32); Eri aloilla; liimojen automaattinen käyttö telalla tai siveltimellä	39
23. ES 23: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 24); Eri aloilla; liimojen, tiivistysaineiden tai pohjamaalien pienimuotoinen levitys	41
24. ES 24: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b); saumatiivisteet	43
25. ES 25: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)	45
26. ES 26: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 24, PC 25); Metallituotteiden valmistus, lukuun ottamatta koneita ja laitteita (SU 15)	46
27. ES 27: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 14, PC 24, PC 25); Eri sektorit (SU 17, SU 18)	48
28. ES 28: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 14, PC 24, PC 25)	50
29. ES 29: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); nestemäinen määrittelemätön	51
30. ES 30: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus, poistoilmanvaihto	53
31. ES 31: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (poistoilmanvaihto)	55
32. ES 32: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus (sisätiloissa, ilman hengityssuojainta)	57
33. ES 33: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (sisätiloissa)	59
34. ES 34: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9c, PC 18); sisäseinien maalit	61
35. ES 35: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)	63
36. ES 36: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); nestemäinen määrittelemätön	64
37. ES 37: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri	



aloilla; ruiskutus, poistoilmanvaihto	66
38. ES 38: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (poistoilmanvaihto)	68
39. ES 39: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus (sisätiloissa, ilman hengityssuojainta)	70
40. ES 40: Ammattityöntekijöiden laaja käyttö ; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (sisätiloissa)	72
41. ES 41: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9c, PC 18); sisäseinien p -maalit	74
42. ES 42: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)	76
43. ES 43: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)	77
44. ES 44: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39); Eri sektorit (SU 0, SU 20)	79
45. ES 45: Kuluttajakäyttö; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)	80
46. ES 46: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)	81
47. ES 47: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39); Eri sektorit (SU 0, SU 20)	83
48. ES 48: Kuluttajakäyttö; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)	84
49. ES 49: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Lannoitteet (PC 12)	85
50. ES 50: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Lannoitteet (PC 12); Käsittely matriisiksi/matriisiksi.	87
51. ES 51: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Lannoitteet (PC 12); Maatalous, metsätalous, kalastus (SU 1)	89
52. ES 52: Kuluttajakäyttö; Lannoitteet (PC 12)	92
53. ES 53: Käyttö teollisuusalueilla; Akkujen elektrolyytit (PC 42); Eri sektorit (SU 0, SU 16)	94
54. ES 54: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 13)	96
55. ES 55: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 13)	98
56. ES 56: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Muu (SU 0)	100
57. ES 57: Käyttö teollisuusalueilla; Eri sektorit (SU 8, SU 9, SU 13)	102
58. ES 58: Käyttö teollisuusalueilla; Epäjalot metallit ja lejeeringit (PC 7); Perusmetallien valmistus, mukaan lukien seokset (SU 14)	104
59. ES 59: Käyttö teollisuusalueilla; Epäjalot metallit ja lejeeringit (PC 7); Perusmetallien valmistus, mukaan lukien metalliseokset (SU 14)	106
60. ES 60: Käyttö teollisuusalueilla; Laboratoriokemikaalit (PC 21)	108
61. ES 61: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 13, SU 17)	109
62. ES 62: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 30, PC 33); Eri sektorit (SU 0, SU 16)	111
63. ES 63: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 30, PC 33); Eri sektorit (SU 0, SU 16)	113
64. ES 64: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 6a)	115
65. ES 65: Käyttö teollisuusalueilla; Farmaseuttiset tuotteet (PC 29); Eri sektorit (SU 0, SU 20)	117
66. ES 66: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmistus ja -yhdisteet (PC 32); Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)	118
67. ES 67: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmistus ja -yhdisteet (PC 32); Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)	120
68. ES 68: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Eri sektorit (SU 8, SU 9)	122
69. ES 69: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Eri sektorit (SU 8, SU 9)	124
70. ES 70: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 9a, PC 33); Muu (SU 0)	126
71. ES 71: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 9a, PC 33); Muu (SU 0)	128
72. ES 72: Kuluttajakäyttö; Räjähde (PC 11)	130
73. ES 73: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)	131
74. ES 74: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)	132
75. ES 75: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)	133
76. ES 76: Käyttöikä (kuluttajat); Sähköparistot ja -akut (AC 3)	134
77. ES 77: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 0, AC 1)	135
78. ES 78: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 4, AC 7)	136
79. ES 79: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 4, AC 7)	137
80. ES 80: Käyttöikä (kuluttajat); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)	138
81. ES 81: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 13)	139
82. ES 82: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 13)	140



1. ES 1: Valmistus

1.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Sinkkioksidin tuotanto - pyrometallurginen prosessi

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 1
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 1
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
7: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22
8: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26
9: Koneiden manuaalinen huolto (puhdistus ja korjaus).	PROC 28

1.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

1.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 1)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 50 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä toimipaikkaa kohden $\leq 1,5E4$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

1.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 1) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 50 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä toimipaikkaa kohden $\leq 1,5E4$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.



Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

1.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

1.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



2. ES 2: Valmistus

2.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Sinkkioksidin tuotanto - hydrometallurginen prosessi

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 1
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 1
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
7: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22
8: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26
9: Koneiden manuaalinen huolto (puhdistus ja korjaus).	PROC 28

2.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

2.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 1)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden $\leq 7,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 500
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

2.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 1) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden $\leq 7,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon .
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3 \text{ m}^3/\text{vrk}$
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 500
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

2.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

2.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



3. ES 3: Valmistus

3.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Sinkkioksidin tuotanto katalyyttialalla

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen	ERC 1
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 1
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa ilman altistumisen todennäköisyyttä tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 1
4: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
5: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseja vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
6: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
9: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
10: Koneiden manuaalinen huolto (puhdistus ja korjaus).	PROC 28

3.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

3.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen (ERC 1)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 5,7$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä toimipaikkaa kohden $\leq 1,62E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Suorat päästöt ilmaan tulee vähentää käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista riskinhallintatoimista: • HEPA-suodatus (ESCOM 9267234005), kangassuodattimet (ESCOM 9267234003) ja pussi- tai keraamiset suodattimet (ESCOM 12355002122) • märkäpesurit • märkäpesurit D6734926 tai puolikuivat pesurit (Ei saatavilla ESCOM-lausetta) • Metalliset ristikot (ESCOM 12355002122)
Suorat päästöt veteen olisi vähennettävä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista riskinhallintatoimenpiteistä: • Saostus (ESCOM 12355002126) • Sedimentaatio (ESCOM 12355002126) • Suodatus (ESCOM 12355002126) • Tislaus (ESCOM 926770)3426720342670
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 100

3.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 1) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 5,7$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä toimipaikkaa kohden $\leq 1,62E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet



Suorat päästöt ilmaan tulee vähentää käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista riskinhallintatoimista: • HEPA-suodatus (ESCOM 9267234005), kangassuodattimet (ESCOM 9267234003) ja pussi- tai keraamiset suodattimet (ESCOM 12355002122) • märkäpesurit • märkäpesurit D6734926 tai puolikuivat pesurit (Ei saatavilla ESCOM-lausetta) • Metalliset ristikot (ESCOM 12355002122)

Suorat päästöt veteen olisi vähennettävä käyttämällä yhtä tai useampaa seuraavista riskinhallintatoimenpiteistä: • Saostus (ESCOM 12355002126) • Sedimentaatio (ESCOM 12355002126) • Suodatus (ESCOM 12355002126) • Tislaus (ESCOM 926770)3426720342670

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet

Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m³/vrk

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet

Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10

Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

3.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

3.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

4. ES 4: Valmistus

4.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano sinkkioksidin tuotanto

Ympäristö	
1: Ei päästöjä veteen ja ilmaan	ERC 1
Työntekijä	
2: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa ilman altistumisen todennäköisyyttä tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 1
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus/purkaus) erityisissä tiloissa	PROC 8b
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
7: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22
8: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

4.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

4.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ei päästöjä veteen ja ilmaan (ERC 1)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 10 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 3E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Ainetta ei saa päästää veteen
Ainetta ei saa päästää ilmaan
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

4.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

4.4 Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

5. ES 5: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Lannoitteet (PC 12)

5.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Teollinen jakelu, uudelleenpakkaus isoista konteista pienempiin

Tuoteluokka: Lannoitteet (PC 12)

Ympäristö	
1: Ei päästöjä veteen	ERC 2
Työntekijä	
2: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
3: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
4: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
5: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
6: Käytä laboratorioreagenssina	PROC 15

5.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

5.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ei päästöjä veteen (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 1 tonni/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkko-suodatin
Ainetta ei saa päästää veteen
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

5.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

5.4 Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

6. ES 6: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 26, PC 33)

6.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Sinkkioksidin yleinen formulaatio

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Metallin pintakäsittelytuotteet (PC 14), Lämmönsiirtonesteet (PC 16), Muste ja väriaineet (PC 18), Voiteluaineet, rasvat, Irroketuotteet (PC 24), Paperin ja kartongin käsittelytuotteet (PC 26), puolijohteet (PC 33)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 2
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 2
Työntekijä	
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
4: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) muissa tiloissa, joita ei ole varattu	PROC 8a
6: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
7: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
8: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
9: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

6.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

6.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,1$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 100

6.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 2) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,1$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai



<i>keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2 \text{E}3 \text{ m}^3/\text{vrk}$
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

6.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

6.4 Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

7. ES 7: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 14, PC 16, PC 18, PC 24, PC 33)

7.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano-sinkkioksidin yleinen formulaatio

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Metallin pintakäsittelytuotteet (PC 14), Lämmönsiirtonesteet (PC 16), Muste ja väriaineet (PC 18), Voiteluaineet, rasvat, Irroketuotteet (PC 24), Puolijohteet (PC 33)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen	ERC 2
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 2
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
6: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) muissa tiloissa, joita ei ole varattu	PROC 8a
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
9: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
10: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

7.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

7.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,1$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

7.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 2) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,1$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai



<i>keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2 \text{E}3 \text{ m}^3/\text{vrk}$
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

7.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

7.4 Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



8. ES 8: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

8.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n bulkkiformulaatio kovettumattomissa kumiseoksissa

Tuoteluokka: Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 3
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa ilman altistumisen todennäköisyyttä tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 1
4: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
5: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseja vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
6: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
7: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
8: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
9: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
10: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10
11: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
12: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
13: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

8.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

8.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 3)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 100

8.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 3) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä



Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

8.3 Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

8.4 Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

9. ES 9: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)

9.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Bulkki-ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena kumin, hartsien ja vastaavien valmisteiden valmistuksessa

Tuoteluokka: Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Käyttöala: Kumituotteiden valmistus (SU 11)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 6d
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6d
Työntekijä	
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
4: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
5: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
6: Kalanterointitoimenpiteet	PROC 6
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
9: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10
10: Esineiden käsittely kastamalla ja kaatamalla	PROC 13
11: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
12: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
13: Materiaaleihin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden korkea (mekaaninen) energiakäsittely	PROC 24
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot	
ES 10: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 10)	
ES 11: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 10)	

9.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

9.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 6d)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkko-suodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 100

9.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen



ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen kautta (ERC 6d)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

9.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

9.4 Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

10. ES 10: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 10)

10.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:ta sisältävien kumituotteiden käyttöikä

Tuoteluokka: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatarvikkeet (AC 2), Kumituotteet (AC 10)

Ympäristö	
1: ZnO:ta sisältävien kumituotteiden käyttöikä	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2
3: Kumituotteet	AC 10
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 9: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)	

10.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

10.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO:ta sisältävien kumituotteiden käyttöikä (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

10.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

10.4 Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekiäjiä ilmaan ja veteen.

11. ES 11: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 10)

11.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Bulkki-ZnO:ta sisältävien renkaiden käyttöikä*

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Kumituotteet (AC 10)

Ympäristö	
1: <i>Bulkki-ZnO:ta sisältävien renkaiden käyttöikä</i>	ERC 10b, ERC 11b
Kuluttaja	
2: <i>Ajoneuvot</i>	AC 1
3: <i>Kumituotteet</i>	AC 10
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 9: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)	

11.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

11.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Bulkki-ZnO:ta sisältävien renkaiden käyttöikä* (ERC 10b, ERC 11b)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

11.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

11.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

12. ES 12: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

12.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:n formulaatio kovettumattomissa kumiseoksissa

Tuoteluokka: Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 3
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa ilman altistumisen todennäköisyyttä tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 1
4: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
5: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseja vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
6: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
7: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
8: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
9: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
10: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10
11: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
12: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
13: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

12.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

12.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 3)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 100

12.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 3) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä



Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

12.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

12.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



13. ES 13: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)

13.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Päälystetyn tai päälystämättömän nano-ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena kumin, hartsien ja vastaavien valmisteiden valmistuksessa

Tuoteluokka: Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Käyttöala: Kumituotteiden valmistus (SU 11)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen	ERC 6d
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6d
Työntekijä	
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
4: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
5: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
6: Kalanterointitoimenpiteet	PROC 6
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
9: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10
10: Esineiden käsittely kastamalla ja kaatamalla	PROC 13
11: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
12: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
13: Materiaaleihin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden korkea (mekaaninen) energiakäsittely	PROC 24
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot	
ES 14: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 10)	
ES 15: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 10)	

13.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

13.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen (ERC 6d)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 1 00

13.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen kautta (ERC 6d)*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

13.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

13.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

14. ES 14: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 10)

14.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:ta sisältävien kumituotteiden käyttöikä

Tuoteluokka: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatarvikkeet (AC 2), Kumituotteet (AC 10)

Ympäristö	
1: Nano ZnO:ta sisältävien kumituotteiden käyttöikä	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2
3: Kumituotteet	AC 10
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 13: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)	

14.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

14.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: nano-ZnO:ta sisältävien kumituotteiden käyttöikä (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

14.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

14.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

15. ES 15: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 10)

15.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:ta sisältävien renkaiden käyttöikä

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Kumituotteet (AC 10)

Ympäristö	
1: Nano ZnO:ta sisältävien renkaiden käyttöikä	ERC 10b, ERC 11b
Kuluttaja	
2: Ajoneuvot	AC 1
3: Kumituotteet	AC 10
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 13: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Kumituotteiden valmistus (SU 11)	

15.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

15.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: nano-ZnO: ta (ERC 10b, ERC 11b) sisältävien renkaiden käyttöikä

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

15.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

15.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



16. ES 16: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b)

16.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n bulkkiformulaatio liimoissa / tiivisteaineissa / mastiksissa

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b)

Ympäristö		SPERT
1: Liuotinhenteisten ja liuotinvapaiden liimojen / tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulointi - haihtumattomat aineet	ERC 2	FEICA / EFCC SPERC 2.1a.v3
2: Vesiohenteisten liimojen/tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulointi – haihtumattomat aineet	ERC 2	FEICA / EFCC SPERC 2.2b.v3
Työntekijä		RUOTSI
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa ilman altistumisen todennäköisyyttä tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet.	PROC 1	
4: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2	
5: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 3	
6: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4	
7: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5	
8: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) muissa tiloissa, joita ei ole varattu	PROC 8a	
9: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b	
10: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9	
11: Käytä laboratorioreagenssina	PROC 15	
12: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26	

16.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

16.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Liuotinhenteisten ja liuotinvapaiden liimojen/tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulaatio – haihtumattomat aineet (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,167 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Korkea automaatioaste liima-/tiivisteainekoostumuksessa
Liimakemikaalien valmistus on monivaiheinen eräprosessi. Prosessi on järjestetty maksimoimaan syöttöraaka-aineiden käytön tehokkuus korkeimman muunnoksen avulla formuloiduiksi tuotteiksi.
suljettujen tai peitettyjen valmistuslaitteiden käyttö kiinteiden aineiden haihtumishäviöiden minimoimiseksi vastaavien OEL-arvojen alapuolella. Yleisen ja tuotantolaitoksen uuttamisen käyttö.
Ilmanpoistojärjestelmät pölysuodattimilla jauheraaka-aineiden siirron ja formuloinnin aikana, tehokkuus 99 %
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m3/vrk



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Orgaanisella liuottimella puhdistetut laitteet, pesut kerätään ja hävitetään liuotinjätteenä</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ei kosketusta vedellä käytön aikana.
Sisäkäyttöön

16.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Vesiohenteisten liimojen/tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulaatiot – haihtumattomat aineet (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,05$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 15 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Korkea automaatioaste liima-/tiivisteainekoostumuksessa</i>
<i>Liimakemikaalien valmistus on monivaiheinen eräprosessi. Prosessi on järjestetty maksimoimaan syöttöraaka-aineiden käytön tehokkuus korkeimman muunnoksen avulla formuloiduiksi tuotteiksi.</i>
<i>suljettujen tai peitettyjen valmistuslaitteiden käyttö kiinteiden aineiden haihtumishäviöiden minimoimiseksi vastaavien OEL-arvojen alapuolella. Yleisen ja tuotantolaitoksen uuttamisen käyttö.</i>
<i>Ilmanpoistojärjestelmät pölysuodattimilla jauheraaka-aineiden siirron ja formuloinnin aikana, tehokkuus 99 %</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Laitteet puhdistetaan vedellä, pesu jäteveden mukana</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

16.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

16.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

17. ES 17: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 32); Eri aloilla; liimojen automaattinen käyttö telalla tai siveltimellä

17.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena liimoissa / tiivistäaineissa / mastiksissa

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b),

Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Käyttöala: Puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), Metallituotteiden valmistus paitsi koneiden ja laitteiden valmistus (SU 15), Tietokoneiden, elektronisten ja optisten laitteiden valmistus tuotteet, sähkölaitteet (SU 16), Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18)

Ympäristö		SPERT
1: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö liuotinhenteisissä ja liuotinvapaissa liimoissa/tiivisteaineissa	ERC 5	FEICA PERC 5.1a.v3
2: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö vesiohenteisissä liimoissa/tiivisteissä	ERC 5	FEICA PERC 5.1c.v3
Työntekijä		RUOTSI
3: Säiliöiden, tynnyrien tai kauhojen vaihto teollisia sovelluksia varten	PROC 8b	FEICA SWED IS_8b_i-a
4: Teollinen automaattinen liimojen käyttö	PROC 10	FEICA SWED IS_10_i-c
5: Teollinen automaattinen liimojen ruiskutus	PROC 7	FEICA SWED IS_7_i-a
6: Teollinen liimojen manuaalinen ruiskutus ruiskupistooleilla tuuletetussa kaapissa	PROC 7	FEICA SWED IS_7_i-b
7: Liimojen, tiivistysaineiden ja pohjamaalien teollinen pienimuotoinen käyttö	PROC 10	FEICA SWED IS_10_i-d
8: Liimojen, tiivisteiden ja pohjamaalien teollinen käyttö, manuaalinen levitys ilman LEV :tä	PROC 10	FEICA SWED IS_10_i-f
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 20: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

17.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

17.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö liuotinhenteisissä ja liuotinvapaissa liimoissa/tiivistäaineissa (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,167 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Korkea automaatioaste liima-/tiivistäainekoostumuksessa
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m3/vrk
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Orgaanisella liuottimella puhdistetut laitteet, pesut kerätään ja hävitetään ulkoisena liuotinjätteenä. Ylisumun



poistamiseen käytetyt matot hävitetään ulkoisena jätteenä (ei märkähankausta).

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet

Sisäkäyttöön

Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

17.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö vesiohenteisissa liimoissa/tiivisteaineissa (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)

Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,05$ tonnia/päivä

Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 15 tonnia/vuosi

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet

Korkea automaatioaste liima-/tiivisteainekoostumuksessa

Laitteet puhdistetaan vedellä, ylimääräisiä jätevesipäästöjen valvontaa ei voida soveltaa, koska päästöt jäteveeseen ovat pieniä.

Liiman/tiivisteiden kohdennettu levitys alustalle. Kovettuessaan aineet sisällytetään matriisiin ilman, että niitä vapautuu ympäristöön. Liuottimet haihtuvat merkittävässä määrin liimojen kovettuessa.

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet

Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m³/vrk

Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet

Laitteet puhdistetaan vedellä, pesu jäteveden mukana. Pieni määrä kiinteää jätettä (suihkun huuhtelumatot) hävitetään ulkoisena jätteenä (ei märkäpesua).

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet

Sisäkäyttöön

Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

17.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

17.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

18. ES 18: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 24); Eri aloilla; liimojen, tiivistysaineiden tai pohjamaalien pienimuotoinen levitys

18.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n ammattikäyttö lisäaineena liimoissa / tiivisteaineissa / mastiksissa

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b), Voiteluaineet, Rasvat, Irroketuotteet (PC 24)

Käyttöala: Puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), Metallituotteiden valmistus paitsi koneiden ja laitteiden valmistus (SU 15), Tietokoneiden, elektronisten ja optisten laitteiden valmistus tuotteet, sähkölaitteet (SU 16), Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17)

Ympäristö		SPERT
1: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa	ERC 8c	FEICA PERC 8c.3.v3
2: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona	ERC 8f	FEICA / EFCC SPERC 8f.1a.v2
Työntekijä		RUOTSI
3: Ammattimainen pienimuotoinen liimojen, tiivisteiden tai pohjamaalien käyttö sisätiloissa vähäenergisellä levityksellä	PROC 10	FEICA SWED PW_10_i-a
4: Ammattimainen pienimuotoinen liimojen, tiivisteiden tai pohjamaalien ulkokäyttö vähäenergisellä levityksellä	PROC 10	FEICA SWED PW_10_o-a
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 20: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

18.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

18.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa (ERC 8c)

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Manuaalinen raaka-aineiden käsittely
Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.
Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana
Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovetettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Tuotteiden jäämät on kovetettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

18.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona (ERC



8f)

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Manuaalinen raaka-aineiden käsittely</i>
<i>Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.</i>
<i>Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana</i>
<i>Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovetettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.</i>
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Tuotteiden jäämät on kovetettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
<i>Ulkokäyttöön</i>

18.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

18.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

19. ES 19: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b); saumatiivisteet

19.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n bulkki käyttö lisäaineena liimoissa / tiivisteaineissa / mastiksissa

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b)

Ympäristö		SPERT
1: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa	ERC 8c	FEICA PERC 8c.3.v3
2: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona	ERC 8f	FEICA / EFCC SPERC 8f.1a.v2
Kuluttaja		SCED
3: Tiivistysaineiden ekstrudointi ja levitys sekä tasoitus lastalla. Laaja kuluttajakäyttö.	PC 1	FEICA_SCED_1_04_a_v1
4: Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi	PC 9b	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 20: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

19.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

19.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa (ERC 8c)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Tuotteiden jäämät on kovertettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Sisäkäyttöön
Manuaalinen raaka-aineiden käsittely
Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.
Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana
Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovertettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.

19.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona (ERC 8f)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Tuotteiden jäämät on kovertettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Manuaalinen raaka-aineiden käsittely
Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.



Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana

Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovetettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.

19.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

19.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

20. ES 20: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)

20.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:ta sisältävien liimojen / tiivistysaineiden / mastiksien käyttöikä

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet (AC 2), Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4), Nahkatuotteet (AC 6), Metallituotteet (AC 7), Paperituotteet (AC 8), Kumituotteet (AC 10), Puutuotteet (AC 11), Muovituotteet (AC 13)

Ympäristö	
1: ZnO:ta sisältävien liimojen/tiivisteiden/mastiksien käyttöikä	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: Ajoneuvot	AC 1
3: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2
4: Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet	AC 4
5: Nahkatuotteet	AC 6
6: Metallituotteet	AC 7
7: Paperiartikkelit	AC 8
8: Kumituotteet	AC 10
9: Puutuotteet	AC 11
10: Muovituotteet	AC 13
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 17: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 32); Eri aloilla; liimojen automaattinen käyttö telalla tai siveltimellä	
ES 18: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 24); Eri aloilla; liimojen, tiivistysaineiden tai pohjamaalien pienimuotoinen levitys	
ES 19: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b); saumatiivisteet	

20.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

20.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO-massaa sisältävien liimojen / tiivistysaineiden / mastiksien käyttöikä (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

20.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

20.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



21. ES 21: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b)

21.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:n formulaatio liimoissa / tiivisteaineissa / mastiksissa

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b)

Ympäristö	SPERT
1: Liuotinhenteisten ja liuotinvapaiden liimojen / tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulointi - haihtumattomat aineet	ERC 2 FEICA / EFCC SPERC 2.1a.v3
2: Vesiohenteisten liimojen/tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulointi – haihtumattomat aineet	ERC 2 FEICA / EFCC SPERC 2.2b.v3
Työntekijä	RUOTSI
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa prosessissa ilman altistumisen todennäköisyyttä tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet.	PROC 1
4: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
5: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 3
6: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
7: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
8: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) muissa tiloissa, joita ei ole varattu	PROC 8a
9: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
10: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
11: Käytä laboratorioreagenssina	PROC 15
12: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

21.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

21.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Liuotinhenteisten ja liuotinvapaiden liimojen/tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulaatio – haihtumattomat aineet (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 10 tonnia/vuosi
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,033 tonnia/päivä
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Korkea automaatioaste liima-/tiivisteainekoostumuksessa
Liimakemikaalien valmistus on monivaiheinen eräprosessi. Prosessi on järjestetty maksimoimaan syöttöraaka-aineiden käytön tehokkuus korkeimman muunnoksen avulla formuloiduiksi tuotteiksi.
suljettujen tai peitettyjen valmistuslaitteiden käyttö kiinteiden aineiden haihtumishäviöiden minimoimiseksi vastaavien OEL-arvojen alapuolella. Yleisen ja tuotantolaitoksen uuttamisen käyttö.
Ilmanpoistojärjestelmät pölysuodattimilla jauheraaka-aineiden siirron ja formuloinnin aikana, tehokkuus 99 %
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m3/vrk



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Orgaanisella liuottimella puhdistetut laitteet, pesut kerätään ja hävitetään liuotinjätteenä</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ei kosketusta vedellä käytön aikana.
Sisäkäyttöön

21.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Vesiohenteisten liimojen/tiivisteiden ja rakennuskemiallisten tuotteiden formulaatiot – haihtumattomat aineet (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 10 tonnia/vuosi
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,033$ tonnia/päivä
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Korkea automaatioaste liima-/tiivisteainekoostumuksessa</i>
<i>Liimakemikaalien valmistus on monivaiheinen eräprosessi. Prosessi on järjestetty maksimoimaan syöttöraaka-aineiden käytön tehokkuus korkeimman muunnoksen avulla formuloiduiksi tuotteiksi.</i>
<i>suljettujen tai peitettyjen valmistuslaitteiden käyttö kiinteiden aineiden haihtumishäviöiden minimoimiseksi vastaavien OEL-arvojen alapuolella. Yleisen ja tuotantolaitoksen uuttamisen käyttö.</i>
<i>Ilmanpoistojärjestelmät pölysuodattimilla jauheraaka-aineiden siirron ja formuloinnin aikana, tehokkuus 99 %</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2 \text{ E3 m}^3/\text{vrk}$
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Laitteet puhdistetaan vedellä, pesu jäteveden mukana</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

21.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

21.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

22. ES 22: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 32); Eri aloilla; liimojen automaattinen käyttö telalla tai siveltimellä

22.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:n teollinen käyttö liimoissa / tiivisteaineissa / mastiksissa olevan lisäaineena

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b),

Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Käyttöala: Puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), Metallituotteiden valmistus paitsi koneiden ja laitteiden valmistus (SU 15), Tietokoneiden, elektronisten ja optisten laitteiden valmistus tuotteet, sähkölaitteet (SU 16), Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18)

Ympäristö		SPERT
1: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö liuotinhenteisissä ja liuotinvapaissa liimoissa/tiivisteaineissa	ERC 5	FEICA PERC 5.1a.v3
2: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö vesiohenteisissä liimoissa/tiivisteissä	ERC 5	FEICA PERC 5.1c.v3
Työntekijä		RUOTSI
3: Säiliöiden, tynnyrien tai kauhojen vaihto teollisia sovelluksia varten	PROC 8b	FEICA SWED IS_8b_i-a
4: Teollinen automaattinen liimojen käyttö	PROC 10	FEICA SWED IS_10_i-c
5: Teollinen automaattinen liimojen ruiskutus	PROC 7	FEICA SWED IS_7_i-a
6: Teollinen liimojen manuaalinen ruiskutus ruiskupistooleilla tuuletetussa kaapissa	PROC 7	FEICA SWED IS_7_i-b
7: Liimojen, tiivistysaineiden ja pohjamaalien teollinen pienimuotoinen käyttö	PROC 10	FEICA SWED IS_10_i-d
8: Liimojen, tiivisteiden ja pohjamaalien teollinen käyttö, manuaalinen levitys ilman LEV :tä	PROC 10	FEICA SWED IS_10_i-f
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 25: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

22.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

22.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö liuotinhenteisissä ja liuotinvapaissa liimoissa/tiivisteaineissa (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 10 tonnia/vuosi
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,033 tonnia/päivä
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Korkea automaatioaste liima/tiivisteainekoostumuksessa
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m3/vrk
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Orgaanisella liuottimella puhdistetut laitteet, pesut kerätään ja hävitetään ulkoisena liuotinjätteenä. Ylisumun



poistamiseen käytetyt matot hävitetään ulkoisena jätteenä (ei märkähankausta).

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet

Sisäkäyttöön

Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

22.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden teollinen käyttö vesiohenteisissa liimoissa/tiivisteaineissa (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)

Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 10 tonnia/vuosi

Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,033$ tonnia/päivä

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet

Korkea automaatioaste liima-/tiivisteainekoostumuksessa

Laitteet puhdistetaan vedellä, ylimääräisiä jätevesipäästöjen valvontaa ei voida soveltaa, koska päästöt jäteveeseen ovat pieniä.

Liiman/tiivistein kohdennettu levitys alustalle. Kovettuessaan aineet sisällytetään matriisiin ilman, että niitä vapautuu ympäristöön. Liuottimet haihtuvat merkittävässä määrin liimojen kovettuessa.

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet

Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m³/vrk

Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet

Laitteet puhdistetaan vedellä, pesu jäteveden mukana. Pieni määrä kiinteää jätettä (suihkun huuhtelumatot) hävitetään ulkoisena jätteenä (ei märkäpesua).

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet

Sisäkäyttöön

Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

22.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

22.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

23. ES 23: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 24); Eri aloilla; liimojen, tiivistysaineiden tai pohjamaalien pienimuotoinen levitys

23.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:n ammattikäyttö lisäaineena liimoissa / tiivisteaineissa / mastiksissa

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b), Voiteluaineet, Rasvat, Irroketuotteet (PC 24)

Käyttöala: Puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), Metallituotteiden valmistus paitsi koneiden ja laitteiden valmistus (SU 15), Tietokoneiden, elektronisten ja optisten laitteiden valmistus tuotteet, sähkölaitteet (SU 16), Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17)

Ympäristö		SPERT
1: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa	ERC 8c	FEICA PERC 8c.3.v3
2: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona	ERC 8f	FEICA / EFCC SPERC 8f.1a.v2
Työntekijä		RUOTSI
3: Ammattimainen pienimuotoinen liimojen, tiivisteiden tai pohjamaalien käyttö sisätiloissa vähäenergisellä levityksellä	PROC 10	FEICA SWED PW_10_i-a
4: Ammattimainen pienimuotoinen liimojen, tiivisteiden tai pohjamaalien ulkokäyttö vähäenergisellä levityksellä	PROC 10	FEICA SWED PW_10_o-a
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 25: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

23.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

23.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa (ERC 8c)

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Manuaalinen raaka-aineiden käsittely
Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.
Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana
Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovetettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Tuotteiden jäämät on kovetettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

23.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona (ERC



8f)

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Manuaalinen raaka-aineiden käsittely</i>
<i>Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.</i>
<i>Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana</i>
<i>Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovetettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.</i>
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Tuotteiden jäämät on kovetettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
<i>Ulkokäyttöön</i>

23.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

23.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



24. ES 24: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b); saumatiivisteet

24.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:n kuluttajakäyttö liimoissa / tiivisteaineissa / mastiksissa lisäaineena

Tuoteluokka: Liimat, Tiivistysaineet (PC 1), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b)

Ympäristö		SPERT
1: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa	ERC 8c	FEICA PERC 8c.3.v3
2: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona	ERC 8f	FEICA / EFCC SPERC 8f.1a.v2
Kuluttaja		SCED
3: Tiivistysaineiden ekstrudointi ja levitys sekä tasoitus lastalla. Laaja kuluttajakäyttö.	PC 1	FEICA_SCED_1_04_a_v1
4: Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi	PC 9b	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 25: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)		

24.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

24.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa - sisätiloissa (ERC 8c)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Tuotteiden jäämät on kovertettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Sisäkäyttöön
Manuaalinen raaka-aineiden käsittely
Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.
Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana
Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovertettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.

24.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Haihtumattomien aineiden laaja käyttö liimoissa / tiivisteaineissa ja rakennuskemian tuotteissa - ulkona (ERC 8f)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Tuotteiden jäämät on kovertettava astiassa ennen kuin ne hävitetään talousjätteiden mukana. Suuremmat liuotinpesumäärät kerätään talteen ja hävitetään liuotinjätteenä.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Manuaalinen raaka-aineiden käsittely
Pakkauksessa on tiedot oikeasta annostelusta.



Laitteet puhdistetaan liuottimella (orgaaninen tai vesi), pesu hävitetään jäteveden mukana

Ammattikäyttöön ja kuluttajatuotekäyttöön rajoitetulla tai ei lainkaan päästöjen teknisellä valvonnalla. Kovetettaessa aineet sisällytetään matriisiin ilman, että ne pääsevät ympäristöön. Erittäin vähän vesikosketusta mahdollista.

24.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

24.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

25. ES 25: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 4, AC 6, AC 7, AC 8, AC 10, AC 11, AC 13)

25.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Nano ZnO:ta sisältävien liimojen / tiivistysaineiden / mastiksien käyttöikä*

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet (AC 2), Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4), Nahkatuotteet (AC 6), Metallituotteet (AC 7), Paperituotteet (AC 8), Kumituotteet (AC 10), Puutuotteet (AC 11), Muovituotteet (AC 13)

Ympäristö	
1: Nano-ZnO:ta sisältävien liimojen/tiivisteiden/mastiksien käyttöikä	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: Ajoneuvot	AC 1
3: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2
4: Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet	AC 4
5: Nahkatuotteet	AC 6
6: Metallituotteet	AC 7
7: Paperiartikkelit	AC 8
8: Kumituotteet	AC 10
9: Puutuotteet	AC 11
10: Muovituotteet	AC 13
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 22: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 32); Eri aloilla; liimojen automaattinen käyttö telalla tai siveltimellä	
ES 23: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b, PC 24); Eri aloilla; liimojen, tiivistysaineiden tai pohjamaalien pienimuotoinen levitys	
ES 24: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 1, PC 9b); saumatiivisteet	

25.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

25.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Nano ZnO: ta (ERC 10a, ERC 11a) sisältävien liimojen/tiivisteiden/mastiksien käyttöikä

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

25.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

25.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

26. ES 26: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 24, PC 25); Metallituotteiden valmistus, lukuun ottamatta koneita ja laitteita (SU 15)

26.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO-pitoisten voiteluaineiden / rasvan / metallintyöstönesteiden ja muiden nesteiden teollinen käyttö

Tuoteluokka: Voiteluaineet, Rasvat, Irroketuotteet (PC 24), Metallintyöstönesteet (PC 25)

Käyttöala: Metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15)

Ympäristö	SPERT	
1: Voiteluaineet (teolliset): liuotinhenteinen	ERC 4	ESVOC PERC 4.6a.v2
2: Käyttö metallintyöstönesteissä/valssausöljyissä (teollinen): liuotinhenteinen	ERC 4	ESVOC PERC 4.7a.v3
Työntekijä	RUOTSI	
3: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b	
4: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9	

26.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

26.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Voiteluaineet (teolliset): liuotinhenteinen (ERC 4)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 3,33 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden <= 999 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan, että jätevesivirrassa ei ole ilmaista tuotetta; öljy-vesi-erotus (esim. öljyveden erottimien, öljynkerääjien, liuenneen ilman kellunta-aineen avulla) voi olla tarpeen joissain olosuhteissa.
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m ³ /vrk
Aerobinen biologinen käsittely
Ei viemärilietteen levittämistä maaperään
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

26.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Käyttö metallintyöstönesteissä/valssausöljyissä (teollisuus): liuotinhenteinen (ERC 4)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 25 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 500 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan, että jätevesivirrassa ei ole ilmaista tuotetta; öljy-vesi-erotus (esim. öljyveden erottimien, öljynkerääjien, liuenneen ilman kellunta-aineen avulla) voi olla tarpeen joissain olosuhteissa.
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m ³ /vrk



Aerobinen biologinen käsittely
Ei viemärlietteen levittämistä maaperään
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

26.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

26.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



27. ES 27: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Erilaisia tuotteita (PC 14, PC 24, PC 25); Eri sektorit (SU 17, SU 18)

27.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO-pitoisten voiteluaineiden / rasvan / metallintyöstönesteiden ammattikäyttö

Tuoteluokka: Metallin pintakäsittelytuotteet (PC 14), Voiteluaineet, Rasvat, Irroketuotteet (PC 24),

Metallintyöstönesteet (PC 25)

Käyttöala: Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18)

Ympäristö	SPERT	
1: Voiteluaineet – korkea ympäristöpäästö (ammattimainen): liuotinhenteinen	ERC 8d, ERC 8a	ESVOC PERC 8.6c.v2
2: Metallintyöstönesteet/valssausöljyt (ammattikäyttöön): liuotinhenteinen	ERC 8d, ERC 8a	ESVOC SPERC 8.7c.v2
3: Voiteluaineet – vähäinen ympäristöpäästö (ammattimainen): liuotinhenteinen	ERC 9b, ERC 9a	ESVOC PERC 9.6b.v2
4: Funktionaalinen nestekäyttö (ammattimainen): liuotinhenteinen	ERC 9b, ERC 9a	ESVOC PERC 9.13b.v2
Työntekijä	RUOTSI	
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b	
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9	
7: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10	
8: Ei-teollinen ruiskutus	PROC 11	
9: Esineiden käsittely kastamalla ja kaatamalla	PROC 13	
10: Voitelu korkean energian olosuhteissa metallintyöstössä	PROC 17	
11: Käsinsekoitus läheisellä kosketuksella ja saatavilla vain henkilönsuojaimia	PROC 19	
12: Materiaaleihin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely	PROC 21	

27.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

27.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Voiteluaineet – korkea ympäristöpäästö (ammattimainen): liuotinhenteinen (ERC 8d, ERC 8a)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisä- tai ulkokäyttöön

27.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Metallintyöstönesteet/valssausöljyt (ammattikäyttöön): liuotinhenteinen (ERC 8d, ERC 8a)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisä- tai ulkokäyttöön

27.2.3. Ympäristöaltistuksen hallinta : *Voiteluaineet – vähäinen ympäristöpäästö (ammattimainen): liuotinhenteinen (ERC 9b, ERC 9a)*

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisä- tai ulkokäyttöön

27.2.4. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Funktionaalinen nestekäyttö (ammattimainen): liuotinhenteinen (ERC 9b, ERC 9a)*

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisä- tai ulkokäyttöön

27.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

27.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

28. ES 28: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 14, PC 24, PC 25)

28.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO-pitoisten voiteluaineiden / rasvan / metallintyöstönesteiden kuluttajakäyttö

Tuoteluokka: Metallin pintakäsittelytuotteet (PC 14), Voiteluaineet, Rasvat, Irroketuotteet (PC 24),

Metallintyöstönesteet (PC 25)

Ympäristö	SPERT	
1: ZnO-pitoisten voiteluaineiden / rasvan / metallintyöstönesteiden kuluttajakäyttö	ERC 8d, ERC 8a	ESVOC PERC 8.6e.v2
Kuluttaja	SCED	
2: Metallin pintakäsittelytuotteiden käyttö	PC 14	
3: Voiteluaineiden, rasvojen, irrotustuotteiden käyttö	PC 24	
4: Metallintyöstönesteiden käyttö	PC 25	

28.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

28.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO-pitoisten voiteluaineiden / rasvan / metallintyöstönesteiden (ERC 8d, ERC 8a) kuluttajakäyttö

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden = tonnia/päivä
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Sisä- tai ulkokäyttöön

28.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

28.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



29. ES 29: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); nestemäinen määrittelemätön

29.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Bulkki-ZnO:n formulaatio liuotinhenteisissä tai vesiohenteisissä nestemäisissä pinnoitteissa ja musteissa*

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b), Sormimaalit (PC 9c), Muste ja väriaineet (PC 18)

Ympäristö	SPERT
1: ZnO:n formulaatio orgaanisissa liuottimissa ja vesiohenteisissä pinnoitteissa ja musteissa (jos erityistä koostumusta ei tunneta) - haihtumaton	ERC 2 CEPE SPERC 2.4c.v2
Työntekijä	RUOTSI
2: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
4: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9

29.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

29.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO: n formulaatio orgaanisissa liuottimissa ja vesiohenteisissä pinnoitteissa ja musteissa (jos erityistä koostumusta ei tunneta) - haihtumattomat (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 4,444 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 1E3 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Asennusta ohjataan IED:n mukaan – vähennys tai liuottimen hallintasuunnitelman käyttö (95-97 % hyötysuhde)
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m3/vrk
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Prosessijätteen voi kierrättää tai polttaa jätehuoltoyritys
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

29.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

29.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän



ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, yhdyskuntalietteen käyttö maatalousmaassa ja päästötekijät ilmaan ja veteen.

30. ES 30: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus, poistoilmanvaihto

30.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Teollinen ruiskumaalaus ja ZnO-pitoisten massavalmisteiden pinnoitus, poistoilmanvaihto*

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö		SPERT
1: Sovellus; Teollisuus; Ruiskutus; Sisäkäyttöön; Kiinteät aineet	ERC 5	CEPE SPERC 5.1a.v2
Työntekijä		RUOTSI
2: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_1
3: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_2
4: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_3
5: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - ruiskumaalaus	PROC 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_4
6: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_1
7: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_2
8: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_3
9: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - ruiskumaalaus	PROC 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 35: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

30.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

30.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Käyttö; Teollisuus; Ruiskutus; Sisäkäyttöön; Kiinteät aineet (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 4,444 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 1E3 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Pienemmät käyttäjät (katso IED) – ei yhtään Suuremmat käyttäjät (katso IED) – liuottimien hallintasuunnitelman vähentäminen tai käyttö
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Prosessijätteen voi kierrättää tai polttaa jätehuoltoyritys

**Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet**

Sisäkäyttöön

Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3 \text{ m}^3/\text{vrk}$ **30.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen****30.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä**

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

31. ES 31: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (poistoilmanvaihto)

31.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Teollinen ei-ruiskumaalaus ja ZnO-pitoisten massavalmisteiden pinnoitus, poistoilmanvaihto*

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö		SPERT
1: Käyttö - teollisuus - ei-suihku - sisäkäyttö - kiinteät aineet	ERC 5	CEPE SPERC 5.3.v2
Työntekijä		RUOTSI
2: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_1
3: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_2
4: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_3
5: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - käyttö	PROC 10	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_4a
6: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - sovellus	PROC 13	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_4
7: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_1
8: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_2
9: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_3
10: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - levitys	PROC 13	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 35: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

31.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

31.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Käyttö - teollisuus - ei-suihku - sisäkäyttö - kiinteät aineet (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,018 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 4 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Pienemmät käyttäjät (katso IED) – ei yhtään Suuremmat käyttäjät (katso IED) – liuottimien hallintasuunnitelman vähentäminen tai käyttö
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet



<i>Prosessijätteen voi kierrättää tai polttaa jätehuoltoyritys</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön
<i>Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m³/vrk</i>

31.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

31.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

32. ES 32: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus (sisätiloissa, ilman hengityssuojainta)

32.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Ammattimainen ruiskumaalaus ja bulkki-ZnO-pitoisten formulaatioiden pinnoitus, sisä-/ulkokäyttöön*
Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö	SPERT	
1: Ammattimainen ruiskumaalaus bulkki-ZnO-pitoisille formulaatioille, sisäkäyttöön	ERC 8c	CEPE SPERC 8c.3a.v2
2: Ammattimainen ruiskumaalaus bulkki-ZnO-pitoisille formulaatioille, ulkokäyttöön	ERC 8f	CEPE SPERC 8f.3a.v2
Työntekijä	RUOTSI	
3: Ammattimainen ruiskumaalaus - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_PW_03a_v2_1
4: Ammattimainen ruiskumaalaus - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8a	CEPE_SWED_PW_03a_v2_2
5: Ammattimainen ruiskumaalaus - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_PW_03a_v2_3
6: Ammattimainen ruiskumaalaus - ruiskumaalaus	PROC 11	CEPE_SWED_PW_03a_v2_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 35: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

32.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

32.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen ruiskumaalaus bulkki ZnO:ta sisältäville formulaatioille, Sisäkäyttö (ERC 8c)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätehuoltoyritys.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

32.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen ruiskumaalaus bulkki ZnO:ta sisältäville formulaatioille, Ulkokäyttö (ERC 8f)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätehuoltoyritys.</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön

32.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

32.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

33. ES 33: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (sisätiloissa)

33.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Ammattimainen maalaus ja päällystys bulkki ZnO:ta sisältäville formulaatioille, sisä-/ulkoharja/tela*

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö	SPERT	
1: Ammattimainen ZnO-pitoisten valmisteiden maalaus, sisäharja/tela	ERC 8c	CEPE SPERC 8c.2a.v2
2: Ammattimainen ZnO-pitoisten valmisteiden maalaus, ulkokäyttöinen harja/tela	ERC 8f	CEPE SPERC 8f.2a.v2
Työntekijä	RUOTSI	
3: Ammattimainen maalaus - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_PW_04_v2_1
4: Ammattimainen maalaus - lastaus, käsittely ja jätahuolto	PROC 8a	CEPE_SWED_PW_04_v2_2
5: Ammattimainen maalaus - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_PW_04_v2_3
6: Ammattimainen maalaus - levityssivellin/tela	PROC 10	CEPE_SWED_PW_04_v2_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 35: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

33.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

33.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen ZnO-pitoisten valmisteiden maalaus, sisäharja/tela (ERC 8c)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätahuoltoyritys.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

33.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen ZnO-pitoisten bulkkikoostumusten maalaus, ulkoharja/tela (ERC 8f)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätehuoltoyritys.</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön

33.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

33.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

34. ES 34: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9c, PC 18); sisäseinien maalit

34.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden bulkkiikäyttö

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a), Sormimaalit (PC 9c), Muste ja väriaineet (PC 18)

Ympäristö		SPERT
1: ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö sisätiloissa	ERC 8c	CEPE SpERC 8c.1a.v2
2: ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö ulkona	ERC 8f	CEPE SpERC 8f.1a.v2
Kuluttaja		SCED
3: Seinämaalit – tela/sivellin	PC 9a	CEPE_SCED_9a_01_v1
4: Sormimaalit	PC 9c	
5: Muste ja väriaineet	PC 18	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 35: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

34.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

34.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö sisätiloissa (ERC 8c)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallisviranomaisen toimesta
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

34.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö ulkona (ERC 8f)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallisviranomaisen toimesta
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

34.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

34.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus,



laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

35. ES 35: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)

35.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:ta sisältävien maalattujen ja pinnoitettujen tuotteiden käyttöikä

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatarvikkeet (AC 2), Kankaat, tekstiilit ja vaatteet (AC 5), Nahkatuotteet (AC 6), Metallituotteet (AC 7), Paperituotteet (AC 8), Puutuotteet (AC 11)

Ympäristö	
1: ZnO:ta sisältävien maalattujen ja päällystettyjen tuotteiden käyttöikä	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: Ajoneuvot	AC 1
3: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2
4: Kankaat, tekstiilit ja vaatteet	AC 5
5: Nahkatuotteet	AC 6
6: Metallituotteet	AC 7
7: Paperiartikkelit	AC 8
8: Puutuotteet	AC 11
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 30: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus, poistoilmanvaihto	
ES 31: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (poistoilmanvaihto)	
ES 32: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus (sisätiloissa, ilman hengityssuojainta)	
ES 33: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (sisätiloissa)	
ES 34: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9c, PC 18); sisäseinien maalit	

35.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

35.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO:ta sisältävien maalattujen ja pinnoitettujen tuotteiden käyttöikä (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

35.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

35.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästökäytöistä ilmaan ja veteen.

36. ES 36: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9b, PC 9c, PC 18); nestemäinen määrittelemätön

36.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano-ZnO:n formulaatio liuotinhenteisissä tai vesiohenteisissä nestemäisissä pinnoitteissa ja musteissa

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a), Täyteaineet, kitit, laastit, muovailusavi (PC 9b), Sormimaalit (PC 9c), Muste ja väriaineet (PC 18)

Ympäristö	SPERT
1: Nano ZnO:n formulaatio orgaanisissa liuottimissa ja vesiohenteisissä pinnoitteissa ja musteissa (jos erityistä koostumusta ei tunneta) - ei-haihtuvia	ERC 2 CEPE SPERC 2.4c.v2
Työntekijä	RUOTSI
2: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
4: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9

36.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

36.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Nano-ZnO: n formulaatio orgaanisissa liuottimissa ja vesiohenteisissä pinnoitteissa ja musteissa (jos erityistä koostumusta ei tunneta) - haihtumattomat (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,222 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Asennusta ohjataan IED:n mukaan – vähennys tai liuottimen hallintasuunnitelman käyttö (95-97 % hyötysuhde)
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus >= 2E3 m3/vrk
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Prosessijätteen voi kierrättää tai polttaa jätehuoltoyritys
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

36.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

36.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän



ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö kunnallisen lietteen maatalouden maaperälle ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

37. ES 37: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus, poistoilmanvaihto

37.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Teollinen ruiskumaalaus ja pinnoitus nano-ZnO-pitoisilla formulaatioilla, poistoilmanvaihto*

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö		SPERT
1: Sovellus; Teollisuus; Ruiskutus; Sisäkäyttöön; Kiinteät aineet	ERC 5	CEPE SPERC 5.1a.v2
Työntekijä		RUOTSI
2: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_1
3: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_2
4: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_3
5: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - ruiskumaalaus	PROC 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_L_4
6: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_1
7: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_2
8: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_3
9: Teollinen ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - ruiskumaalaus	PROC 7	CEPE_SWED_IS_0 3_v2_P_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 42: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

37.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

37.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Käyttö; Teollisuus; Ruiskutus; Sisäkäyttöön; Kiinteät aineet (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,222 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Pienemmät käyttäjät (katso IED) – ei yhtään Suuremmat käyttäjät (katso IED) – liuottimien hallintasuunnitelman vähentäminen tai käyttö
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Prosessijätteen voi kierrättää tai polttaa jätehuoltoyritys

**Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet**

Sisäkäyttöön

Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3 \text{ m}^3/\text{vrk}$ **37.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen****37.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä**

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

38. ES 38: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (poistoilmanvaihto)

38.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Teollinen ruiskumaalaus ja pinnoitus nano-ZnO-pitoisilla formulaatioilla, poistoilmanvaihto

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö		SPERT
1: Käyttö - teollisuus - ei-suihku - sisäkäyttö - kiinteät aineet	ERC 5	CEPE SPERC 5.3.v2
Työntekijä		RUOTSI
2: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_1
3: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - lastaus, käsittely ja jätahuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_2
4: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_3
5: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - käyttö	PROC 10	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_4a
6: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (neste) - sovellus	PROC 13	CEPE_SWED_IS_05_v2_L_4
7: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_1
8: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - lastaus, käsittely ja jätahuolto	PROC 8b	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_2
9: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_3
10: Teollinen ei-ruiskumaalaus, poistoilmanvaihto (jauhe) - levitys	PROC 13	CEPE_SWED_IS_05_v2_P_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 42: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

38.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

38.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Käyttö - teollisuus - ei-suihku - sisäkäyttö - kiinteät aineet (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,018 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 4 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Pienemmät käyttäjät (katso IED) – ei yhtään Suuremmat käyttäjät (katso IED) – liuottimien hallintasuunnitelman vähentäminen tai käyttö
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Prosessijätteen voi kierrättää tai polttaa jätehuoltoyritys

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet

Sisäkäyttöön

Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m³/vrk

38.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

38.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskertoimen (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

39. ES 39: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus (sisätiloissa, ilman hengityssuojainta)

39.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Ammattimainen ruiskumaalaus ja pinnoitus nano-ZnO-pitoisilla formulaatioilla, sisä-/ulkokäyttöön

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö		SPERT
1: Ammattimainen ruiskumaalaus nano-ZnO-pitoisilla formulaatioilla, sisäkäyttöön	ERC 8c	CEPE SPERC 8c.3a.v2
2: Ammattimainen ruiskumaalaus nano-ZnO-pitoisilla formulaatioilla, ulkokäyttöön	ERC 8f	CEPE SPERC 8f.3a.v2
Työntekijä		RUOTSI
3: Ammattimainen ruiskumaalaus - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_PW_03a_v2_1
4: Ammattimainen ruiskumaalaus - lastaus, käsittely ja jätehuolto	PROC 8a	CEPE_SWED_PW_03a_v2_2
5: Ammattimainen ruiskumaalaus - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_PW_03a_v2_3
6: Ammattimainen ruiskumaalaus - ruiskumaalaus	PROC 11	CEPE_SWED_PW_03a_v2_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 42: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

39.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

39.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen ruiskumaalaus nano ZnO:ta sisältävillä formulaatioilla, Sisäkäyttö (ERC 8c)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätehuoltoyritys.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

39.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen ruiskumaalaus nano ZnO:ta sisältävillä formulaatioilla, ulkokäyttö (ERC 8f)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätehuoltoyritys.</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön

39.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

39.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

40. ES 40: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (sisätiloissa)

40.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Ammattimainen maalaus ja pinnoitus nano-ZnO-pitoisilla formulaatioilla, sisä-/ulkoharja/tela

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a)

Käyttöala: Offshore-teollisuus (SU 2b), puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a), sellun, paperin ja paperituotteiden valmistus (SU 6b), painatus ja tallennusvälineiden jäljentäminen (SU 7), muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12), metallituotteiden valmistus, paitsi koneet ja laitteet (SU 15), tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16), yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17), Huonekalujen valmistus (SU 18), Rakennustyöt (SU 19)

Ympäristö	SPERT	
1: Ammattimainen maalaus nano ZnO:ta sisältävillä formulaatioilla, sisäharja/tela	ERC 8c	CEPE SPERC 8c.2a.v2
2: Ammattimainen maalaus nano-ZnO:ta sisältävillä formulaatioilla, ulkokäyttöinen harja/tela	ERC 8f	CEPE SPERC 8f.2a.v2
Työntekijä	RUOTSI	
3: Ammattimainen maalaus - kuivaus/kovettuminen	PROC 4	CEPE_SWED_PW_04_v2_1
4: Ammattimainen maalaus - lastaus, käsittely ja jätahuolto	PROC 8a	CEPE_SWED_PW_04_v2_2
5: Ammattimainen maalaus - valmistelu ja puhdistus	PROC 5	CEPE_SWED_PW_04_v2_3
6: Ammattimainen maalaus - levityssivellin/tela	PROC 10	CEPE_SWED_PW_04_v2_4
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 42: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

40.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

40.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen maalaus nano ZnO:ta sisältävillä formulaatioilla, sisäharja/tela (ERC 8c)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätahuoltoyritys.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön

40.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ammattimainen maalaus nano ZnO:ta sisältävillä formulaatioilla, ulkokäyttöinen harja/tela (ERC 8f)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
<i>Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi, joka johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallinen viranomainen tai jätehuoltoyritys.</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön

40.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

40.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

41. ES 41: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9c, PC 18); sisäseinien maalit

41.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano-ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö

Tuoteluokka: Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a), Sormimaalit (PC 9c), Muste ja väriaineet (PC 18)

Ympäristö		SPERT
1: Nano-ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö sisätiloissa	ERC 8c	CEPE SpERC 8c.1a.v2
2: Nano-ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö ulkona	ERC 8f	CEPE SpERC 8f.1a.v2
Kuluttaja		SCED
3: Seinämaalit – tela/sivellin	PC 9a	CEPE_SCED_9a_01_v1
4: Sormimaalit	PC 9c	
5: Muste ja väriaineet	PC 18	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 42: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)		

41.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

41.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Nano-ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö sisätiloissa (ERC 8c)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallisviranomaisen toimesta
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

41.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Nano-ZnO-pitoisten maalien ja pinnoitteiden kuluttajakäyttö ulkona (ERC 8f)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Laitteiston puhdistuksesta syntyvä jätevesi johdetaan tavalliseen kunnalliseen jätevedenkäsittelylaitokseen Prosessijätteet voidaan kierrättää tai polttaa paikallisviranomaisen toimesta
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

41.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

41.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus,



laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö kunnallisen lietteen maatalouden maaperälle ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

42. ES 42: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 5, AC 6, AC 7, AC 8, AC 11)

42.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:ta sisältävien maalattujen ja päällystettyjen tuotteiden käyttöikä

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatarvikkeet (AC 2), Kankaat, tekstiilit ja vaatteet (AC 5), Nahkatuotteet (AC 6), Metallituotteet (AC 7), Paperituotteet (AC 8), Puutuotteet (AC 11)

Ympäristö	
1: Nano ZnO:ta sisältävien maalattujen ja päällystettyjen tuotteiden käyttöikä	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: Ajoneuvot	AC 1
3: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2
4: Kankaat, tekstiilit ja vaatteet	AC 5
5: Nahkatuotteet	AC 6
6: Metallituotteet	AC 7
7: Paperiartikkelit	AC 8
8: Puutuotteet	AC 11
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 37: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus, poistoilmanvaihto	
ES 38: Käyttö teollisuusalueilla; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (poistoilmanvaihto)	
ES 39: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ruiskutus (sisätiloissa, ilman hengityssuojainta)	
ES 40: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a); Eri aloilla; ei-suihku (sisätiloissa)	
ES 41: Kuluttajakäyttö; Erilaisia tuotteita (PC 9a, PC 9c, PC 18); sisäseinien maalit	

42.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

42.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: nano-ZnO:ta sisältävien maalattujen ja pinnoitettujen tuotteiden käyttöikä (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

42.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

42.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

43. ES 43: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

43.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n bulkkiformulaatio kosmetiikassa

Tuoteluokka: Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

Ympäristö	
1: Yleinen pienimuotoinen formulaatio ZnO:ta sisältävistä kosmetiikkatuotteista, joista aiheutuu päästöjä veteen	ERC 2
2: ZnO:n formulointi kosmeettisissa valmisteissa, joissa puhdistetaan orgaanisilla liuottimilla (lakka, poistoaineet, koristekosmetiikka, spray, lakka, hieno tuoksu, aurinkoöljy, kiinteät tuotteet) (keskikokoinen)	ERC 2
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
6: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) muissa tiloissa, joita ei ole varattu	PROC 8a
8: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
9: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
10: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
11: Käytä laboratorioreagenssina	PROC 15

43.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

43.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Yleinen pienimuotoinen ZnO-pitoisten kosmeettisten aineiden formulaatio, joka aiheuttaa päästöjä veteen (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,06$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 15 tonnia/vuosi
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

43.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO: n formulaatio kosmeettisissa valmisteissa, joissa puhdistetaan orgaanisilla liuottimilla (lakka, poistoaineet, koristekosmetiikka, spray, lakka, hieno tuoksu, aurinkoöljy, kiinteät tuotteet) (keskitasoinen) (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 3,6$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 900 tonnia/vuosi

**Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet**Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4 \text{ m}^3/\text{vrk}$ Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3 \text{ m}^3/\text{vrk}$ **43.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen****43.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä**

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

44. ES 44: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39); Eri sektorit (SU 0, SU 20)

44.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *ZnO-pitoisten bulkkikosmetiikan ammattikäyttö*

Tuoteluokka: Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

Käyttöala: Muut (SU 0), Terveyspalvelut (SU 20)

Ympäristö	
1: <i>ZnO-pitoisen kosmetiikan ammattikäyttö</i>	ERC 8a
Työntekijä	
2: <i>Arviointia ei tarvita => "erityinen sääntelyasema": käyttö asetuksen (EY) N:o 1223/2009 soveltamisalaan kuuluvissa kosmetiikkatuotteissa</i>	PROC 0

44.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

44.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *ZnO-pitoisten bulkkikosmetiikan ammattikäyttö* (ERC 8a)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

44.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

44.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

45. ES 45: Kuluttajakäyttö; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

45.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO-pitoisten kosmetiikan bulkkikäyttö

Tuoteluokka: Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

Ympäristö	
1: ZnO-pitoisten kosmetiikkatuotteiden kulutus	ERC 8a
Kuluttaja	
2: Kosmetiikan käyttö	PC 39

45.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

45.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO-pitoisten kosmeettisten valmisteiden (ERC 8a) kulutus .

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

45.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

45.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

46. ES 46: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

46.1. Otsikko-osio

ES-nimi: UV-suodatinta sisältävä nano-ZnO (päälystetty tai päälystämätön) kosmeettisissa pehmittimissä, joita käytetään aurinkosuoja-, ihonhoito- ja lääkevalmisteissa

Tuoteluokka: Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

Ympäristö	
1: Yleinen pienimuotoinen nano-ZnO-formulaatio (päälystetty tai päälystämätön), joka sisältää UV-suodattimen kosmeettisissa pehmittimissä, joita käytetään aurinkosuoja-, ihonhoito- ja lääkevalmisteissa	ERC 2
2: Nano-ZnO:n formulointi kosmeettisissa valmisteissa, joihin kuuluu puhdistus orgaanisilla liuottimilla (lakka, poistoaineet, koristekosmetiikka, spray, lakka, hieno tuoksu, aurinkoöljy, kiinteät tuotteet) (keskikokoinen)	ERC 2
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
6: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
9: Tabletointi, puristus, ekstrusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
10: Käytä laboratorioreagenssina	PROC 15
11: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

46.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

46.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Yleinen pienimuotoinen nano-ZnO-formulaatio (päälystetty tai päälystämätön), joka sisältää UV-suodattimen kosmeettisissa pehmittimissä, joita käytetään aurinkosuoja-, ihonhoito- ja lääkevalmisteissa (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,06$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 15 tonnia/vuosi
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

46.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Nano-ZnO:n formulaatio kosmeettisissa valmisteissa, joissa puhdistetaan orgaanisilla liuottimilla (lakat, poistoaineet, koristekosmetiikka, spray, lakka, hieno tuoksu, aurinkoöljy, kiinteät tuotteet) (keskikokoinen) (ERC 2)



Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 1 tonni/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 250 tonnia/vuosi
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

46.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

46.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

47. ES 47: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39); Eri sektorit (SU 0, SU 20)

47.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Nano ZnO:ta sisältävien kosmetiikan ammattikäyttö*

Tuoteluokka: Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

Käyttöala: Muut (SU 0), Terveyspalvelut (SU 20)

Ympäristö	
1: <i>Nano ZnO:ta sisältävien kosmetiikan ammattikäyttö</i>	ERC 8a
Työntekijä	
2: <i>Arviointia ei tarvita => "erityinen sääntelyasema": käyttö asetuksen (EY) N:o 1223/2009 soveltamisalaan kuuluvissa kosmetiikkatuotteissa</i>	PROC 0

47.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

47.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *nano-ZnO-kosmetiikan ammattikäyttö* (ERC 8a)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

47.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

47.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

48. ES 48: Kuluttajakäyttö; Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

48.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Nano ZnO:ta sisältävien kosmetiikan kulutus*

Tuoteluokka: Kosmetiikka, henkilökohtaiset hygieniatuotteet (PC 39)

Ympäristö	
1: <i>Nano ZnO:ta sisältävän kosmetiikan kuluttajakäyttö</i>	ERC 8a
Kuluttaja	
2: <i>Kosmetiikan käyttö</i>	PC 39

48.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

48.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Nano ZnO:ta sisältävien kosmetiikan (ERC 8a) käyttö*

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

48.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

48.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



49. ES 49: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Lannoitteet (PC 12)

49.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Lannoitetuotteiden formulaatio

Tuoteluokka: Lannoitteet (PC 12)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen	ERC 2
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 2
Työntekijä	
3: Suljetut toiminnot, ei altistumisen todennäköisyyttä.	PROC 1
4: Suljettu jatkuva prosessi, jossa satunnainen kontrolloitu altistus.	PROC 2
5: Suljettu eräprosessi, jossa satunnainen kontrolloitu altistus.	PROC 3
6: Tuotantoprosessi, jossa altistumismahdollisuus syntyy.	PROC 4
7: Prosessi vaihteellain merkittäväällä kontaktilla, mukaan lukien kuormaustyöt irtovarastoissa.	PROC 5
8: Siirrot, lastaus, purku, näytteenotto ja puhdistus ilman erityisiä teknisiä valvontalaitteita.	PROC 8a
9: Siirrot, lastaus, purku, näytteenotto ja puhdistus erityisillä teknisillä ohjaimilla.	PROC 8b
10: Nesteiden ja kiinteiden aineiden pakkaaminen erityiseen täyttölinjaan, mukaan lukien punnitus.	PROC 9
11: Lannoitteiden valmistus rakeistamalla tai vähän energiaa käyttävällä puristamalla.	PROC 14
12: Laboratoriokäyttö laadunvalvontaan ja muihin analyyseihin.	PROC 15
13: Laitteiden manuaalinen huolto tahallisten taukojen ja tukosten aikana.	PROC 28

49.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

49.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen (ERC 2)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 8,333$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 100

49.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 2) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 8,333$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5E3$ tonnia/vuosi



Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

49.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

49.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



50. ES 50: Formulointi tai uudelleen pakkaaminen; Lannoitteet (PC 12); Käsittely matriisiksi/matriisiksi.

50.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Formulaatio lisäämällä lannoitteita matriisiin tai matriisiin

Tuoteluokka: Lannoitteet (PC 12)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen	ERC 3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 3
Työntekijä	
3: Suljettu jatkuva prosessi, jossa satunnainen kontrolloitu altistus.	PROC 2
4: Suljettu eräprosessi, jossa satunnainen kontrolloitu altistus.	PROC 3
5: Tuotantoprosessi, jossa altistumismahdollisuus syntyy.	PROC 4
6: Prosessi vaiheittain merkittävällä kontaktilla.	PROC 5
7: Siirrot, lastaus, purku, näytteenotto ja puhdistus ilman erityisiä teknisiä valvontalaitteita.	PROC 8a
8: Siirrot, lastaus, purku, näytteenotto ja puhdistus erityisillä teknisillä ohjaimilla.	PROC 8b
9: Käsittelyjen materiaalien pakkaaminen erityisten teknisten valvontalaitteiden avulla, mukaan lukien punnitus.	PROC 9
10: Kasvualustojen tai siementen käsittely kastamalla ja kaatamalla.	PROC 13
11: Laboratoriokäyttö laadunvalvontaan ja muihin analyyseihin.	PROC 15

50.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

50.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen (ERC 3)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 8,333$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Paikallinen makean veden laimennuskertoimen 10
Paikallinen meriveden laimennuskertoimen 100

50.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 3) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 8,333$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin



<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2 \text{E}3 \text{ m}^3/\text{vrk}$
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Paikallinen makean veden laimennuskerroin 10
Paikallinen meriveden laimennuskerroin 100

50.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

50.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

51. ES 51: Laaja käyttö ammattityöntekijöiden keskuudessa; Lannoitteet (PC 12); Maatalous, metsätalous, kalastus (SU 1)

51.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Lannoitteiden ammattikäyttö

Tuoteluokka: Lannoitteet (PC 12)

Käyttöala: Maatalous, metsätalous, kalastus (SU 1)

Ympäristö	SPERT	
1: Ulkokäyttö - kiinteiden lannoitteiden suora levitys maaperään; pinnan leviäminen	ERC 8e	Lannoitteet Eurooppa PERC 8e.1.v2
2: Ulkokäyttö - kiinteiden tai nestemäisten lannoitteiden suora levitys maaperään; lisääminen, sijoittaminen, sekoittaminen, siementen käsittely, tippakastelu	ERC 8e	Lannoitteet Eurooppa SPERC 8e.2.v2
3: Ulkokäyttö - lannoitteiden levitys helikopterilla	ERC 8e	Lannoitteet Eurooppa PERC 8e.3.v2
4: Ulkokäyttö - nestemäisten lannoitteiden ruiskutus; maan pinnalle levitys, sprinkleri, sarana, lehtiruiskutus, liete	ERC 8e	Lannoitteet Eurooppa SPERC 8e.4.v3
5: Lannoitteen (ravinteiden) sisäkäyttö.	ERC 8b	
Työntekijä	RUOTSI	
6: Lannoitteen käsittely vaiheissa, joissa on merkittävää kosketusta (ilman ylimääräisiä riskinhallintatoimenpiteitä).	PROC 5	FE_SWED10_PW_s _1_i_noRPE
7: Lannoitteen purkaminen ja lastaus muissa tiloissa, mukaan lukien näytteenotto ja lannoitejäämien puhdistus laitteista (ilman ylimääräisiä riskinhallintatoimia).	PROC 8a	FE_SWED10_PW_s _1_i_noRPE
8: Lannoitteen purkaminen ja lastaus erityisissä tiloissa (esim. kasvihuoneissa, joissa on erityisiä teknisiä valvontatoimia), mukaan lukien näytteenotto (ilman ylimääräisiä riskinhallintatoimia).	PROC 8b	FE_SWED10_PW_s _1_i_noRPE
9: Lannoitteiden pakkaaminen erityiseen täyttölinjaan, mukaan lukien punnitus (ilman ylimääräisiä RMM:itä).	PROC 9	FE_SWED10_PW_s _1_i_noRPE
10: Lannoitteiden levitys ilmaan (ilman ylimääräisiä riskinhallintatoimenpiteitä).	PROC 11	FE_SWED14_PW_s _8_i_noRPE
11: Lannoitteiden kemialliset analyysit (ilman ylimääräisiä riskinhallintatoimenpiteitä).	PROC 15	FE_SWED10_PW_s _1_i_noRPE

51.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

51.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ulkokäyttö - kiinteiden lannoitteiden suora levitys maaperään; pintalevitys (ERC 8e)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivien lukumäärä vuodessa ainetta vapautuu ympäristöön
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Hallittu levitys maatalousmaahan.
Toimijoiden on noudatettava EU:n yhteisen maatalouspolitiikan täydentävien ehtojen kohdassa määriteltyjä eurooppalaisia ja kansallisia vaatimuksia (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/tulotuki/täydentävät_ehdot_fi)



Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

51.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Ulkokäyttö - kiinteiden tai nestemäisten lannoitteiden suora levitys maaperään; lisäys, sijoittaminen, sekoitus, siementen käsittely, tippakastelu (ERC 8e)*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivien lukumäärä vuodessa ainetta vapautuu ympäristöön
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Hallittu levitys maatalousmaahan.
Toimijoiden on noudatettava EU:n yhteisen maatalouspolitiikan täydentävien ehtojen kohdassa määritellyjä eurooppalaisia ja kansallisia vaatimuksia (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/tulotuki/täydentävät_ehdot_fi)
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

51.2.3. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Ulkokäyttö - lannoitteiden levitys helikopterilla (ERC 8e)*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivien lukumäärä vuodessa ainetta vapautuu ympäristöön
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Hallittu levitys maatalousmaahan.
Toimijoiden on noudatettava EU:n yhteisen maatalouspolitiikan täydentävien ehtojen kohdassa määritellyjä eurooppalaisia ja kansallisia vaatimuksia (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/tulotuki/täydentävät_ehdot_fi)
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön

51.2.4. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Ulkokäyttö - nestemäisten lannoitteiden ruiskutus; maan pinnalle levitys, sprinkleri, sarana, lehtiruiskutus, liete (ERC 8e)*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivien lukumäärä vuodessa ainetta vapautuu ympäristöön
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Hallittu levitys maatalousmaahan.
Toimijoiden on noudatettava EU:n yhteisen maatalouspolitiikan täydentävien ehtojen kohdassa määritellyjä eurooppalaisia ja kansallisia vaatimuksia (https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/tulotuki/täydentävät_ehdot_fi)
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
--

Ulkokäyttöön

51.2.5. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Lannoitteen (ravinteen) sisäkäyttö.* (ERC 8b)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
--

Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

51.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

51.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Ohjeet: Jos jatkokäyttäjällä (DU) on yleisen ES:n OC/MM-spesifikaatioiden ulkopuolella olevat käyttöehdot tai RMM:t, jatkokäyttäjä voi arvioida, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä skaalauttamalla:

Skaalaustyökalu: Skaalausmenetelmä, käytetty altistumisen arviointityökalu: Fertilizer Environmental Exposure (FEE) Tool v1.2 <http://www.reachfertilizers.com/>

Skaalausohjeet: Skaalautuvat parametrit: Vuotuinen lannoitteen kokonaiskäyttömäärä, käyttökerrat, levitysten välinen aika, viljelykasvityyppi, kasvuvaihe, eurooppalainen satoskenaario, viljelyainepitoisuus, sato, riskinhallintatoimenpiteet (poikkeaman ja valuman vähentäminen, maaperä) yhtiöittäminen). Kaikki muut parametrit on otettava suoraan toimitetusta altistumisskenaariosta. Skaalausrajat: katso fertilizer Environmental Exposure (FEE) Tool v1.2 -työkalussa määritettyjä rajoja <http://www.reachfertilizers.com/> Skaalausohjeet löydät seuraavalta verkkosivustolta: www.reachfertilizers.com

Skaalaustyökalun verkkolinkki: <http://www.reachfertilizers.com/>



52. ES 52: Kuluttajakäyttö; Lannoitteet (PC 12)

52.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Lannoitetuotteiden kuluttajakäyttö

Tuoteluokka: Lannoitteet (PC 12)

Ympäristö		SPERT
1: Ulkokäyttö - kiinteiden lannoitteiden suora levitys maaperään; pinnan leviäminen	ERC 8e	Lannoitteet Eurooppa SPERC 8e.1.v2C
2: Ulkokäyttö - kiinteiden tai nestemäisten lannoitteiden suora levitys maaperään; lisääminen, sijoittaminen, sekoittaminen, siementen käsittely, tippakastelu	ERC 8e	Lannoitteet Eurooppa SPERC 8e.2.v2C
3: Ulkokäyttö - nestemäisten lannoitteiden ruiskutus; maan pinnalle levitys, sprinkleri, sarana, lehtiruiskutus, liete	ERC 8e	Lannoitteet Eurooppa SPERC 8e.4.v3C
4: Lannoitteen (ravinteen) sisäkäyttö.	ERC 8b	
Kuluttaja		SCED
5: Kiinteiden lannoitteiden kuluttajakäyttö (sisätiloissa).	PC 12	
6: Kiinteiden lannoitteiden kuluttajakäyttö (ulkona).	PC 12	
7: Nestemäisten lannoitteiden kuluttajakäyttö (sisätiloissa).	PC 12	
8: Nestemäisten lannoitteiden kuluttajakäyttö (ulkona).	PC 12	

52.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

52.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ulkokäyttö - kiinteiden lannoitteiden suora levitys maaperään; pintalevitys (ERC 8e)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Toimijat noudattavat parasta maatalouskäytäntöä
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Hallittu levitys maatalousmaahan.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

52.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ulkokäyttö - kiinteiden tai nestemäisten lannoitteiden suora levitys maaperään; lisäys, sijoittaminen, sekoitus, siementen käsittely, tippakastelu (ERC 8e)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Toimijat noudattavat parasta maatalouskäytäntöä
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Hallittu levitys maatalousmaahan.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

52.2.3. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Ulkokäyttö - nestemäisten lannoitteiden ruiskutus; maan pinnalle levitys, sprinkleri, sarana, lehtiruiskutus, liete* (ERC 8e)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Toimijat noudattavat parasta maatalouskäytäntöä
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Hallittu levitys maatalousmaahan.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön

52.2.4. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Lannoitteen (ravinteen) sisäkäyttö.* (ERC 8b)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

52.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

52.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Ohjeet: Jos jatkokäyttäjällä (DU) on yleisen ES:n OC/MM-spesifikaatioiden ulkopuolella olevat käyttöehdot tai RMM:t, jatkokäyttäjä voi arvioida, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä skaalauttamalla:
Skaalaustyökalu: Skaalausmenetelmä, käytetty altistumisen arviointityökalu: Fertilizer Environmental Exposure (FEE) Tool v1.2 <http://www.reachfertilizers.com/>
Skaalausohjeet: Skaalautuvat parametrit: Vuotuinen lannoitteen kokonaiskäyttömäärä, käyttökertojen määrä, levitysten välinen aika, viljelykasvityyppi, sadon kasvuvaihe, eurooppalainen satoskenaario, viljelyainepitoisuus, sato, riskinhallintatoimenpiteet (poikkeaman ja valuman vähentäminen, maaperä) yhtiöittäminen). Kaikki muut parametrit on otettava suoraan toimitetusta altistumisskenaariosta. Skaalausrajat: katso Fertilizer Environmental Exposure (FEE) Tool v1.2 -työkalussa määritettyjä rajoja <http://www.reachfertilizers.com/> Skaalausohjeet ovat seuraavalla verkkosivustolla: www.reachfertilizers.com Skaalaustyökalun verkkolinkki: <http://www.reachfertilizers.com/>

53. ES 53: Käyttö teollisuusalueilla; Akkujen elektrolyytit (PC 42); Eri sektorit (SU 0, SU 16)

53.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö polttokennojen - akkujen valmistuksessa

Tuoteluokka: Akkujen elektrolyytit (PC 42)

Käyttöala: Muut (SU 0), Tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16)

Ympäristö	SPERT	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 5	Eurometaux PERC 5.2.v3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5	Eurometaux PERC 5.2.v3
Työntekijä	RUOTSI	
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3	
4: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5	
5: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 76: Käyttöikä (kuluttajat); Sähköparistot ja -akut (AC 3)		

53.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

53.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,045$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 10 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

53.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,045$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 10 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto



Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2\text{E}3\text{ m}^3/\text{vrk}$
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

53.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

53.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

54. ES 54: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 13)

54.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO: n tai ZnO-formulaatioiden teollinen käyttö keramiikan ja frittien valmistuksessa

Tuoteluokka: Muut (PC 0)

Käyttöala: Muut (SU 0), Muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus, esim. kipsi, sementti (SU 13)

Ympäristö		SPERT
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen	ERC 6a	Eurometaux PERC 6a.1.v3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6a	Eurometaux PERC 6a.1.v3
Työntekijä		RUOTSI
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2	
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3	
5: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4	
6: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5	
7: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14	
8: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22	
9: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26	

54.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

54.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,14$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

54.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen kautta (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,659$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 120 tonnia/vuosi



Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2 \text{ E3 m}^3/\text{vrk}$
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

54.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

54.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

55. ES 55: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 13)

55.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena/komponenttina lasin valmistuksessa

Tuoteluokka: Muut (PC 0)

Käyttöala: Muut (SU 0), Muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus, esim. kipsi, sementti (SU 13)

Ympäristö		SPERT
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 6a	Eurometaux PERC 6a.1.v3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6a	Eurometaux PERC 6a.1.v3
Työntekijä		RUOTSI
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2	
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3	
5: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4	
6: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5	
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b	
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9	
9: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22	
10: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26	

55.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

55.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,14 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 25 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta >= 2E3 m ³ /vrk

55.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen kautta (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,14 tonnia/päivä



Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 25 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2 \text{E}3 \text{ m}^3/\text{vrk}$
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

55.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

55.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



56. ES 56: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Muu (SU 0)

56.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö tasolasin pintakäsittelyssä

Tuoteluokka: Muut (PC 0)

Käyttöala: Muu (SU 0)

Ympäristö		SPERT
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
Työntekijä		RUOTSI
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2	
4: Kalanterointitoimenpiteet	PROC 6	
5: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 80: Käyttöikä (kuluttajat); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)		

56.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

56.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

56.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto



Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2\text{E}3 \text{ m}^3/\text{vrk}$
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

56.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

56.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



57. ES 57: Käyttö teollisuusalueilla; Eri sektorit (SU 8, SU 9, SU 13)

57.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö komponenttina orgaanisten ja epäorgaanisten sinkkiyhdisteiden tuotannossa (välikäyttö)

Käyttöala: Suurkemikaalien (mukaan lukien öljytuotteet) valmistus (SU 8), hienokemikaalien valmistus (SU 9), muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus, esim. kipsi, sementti (SU 13)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettua käsittelyn jälkeen	ERC 6a
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6a
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus/purkaus) erityisissä tiloissa	PROC 8b
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
7: Käytä laboratorioreagenssina	PROC 15
8: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22
9: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

57.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

57.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettua käsittelyn jälkeen (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 1 tonni/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 250 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

57.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen kautta (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 2 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 500 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin



<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

57.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

57.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



58. ES 58: Käyttö teollisuusalueilla; Epäjalot metallit ja lejeeringit (PC 7); Perusmetallien valmistus, mukaan lukien metalliseokset (SU 14)

58.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö sinkin tuotannossa elektrolyytisesti (välikäyttö)

Tuoteluokka: Epäjalometallit ja lejeeringit (PC 7)

Käyttöala: Perusmetallien valmistus, mukaan lukien metalliseokset (SU 14)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 6a
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6a
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
5: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22

58.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

58.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,75$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

58.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen kautta (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,75$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk

**Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet**Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4 \text{ m}^3/\text{vrk}$ **58.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen****58.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä**

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

59. ES 59: Käyttö teollisuusalueilla; Epäjalot metallit ja lejeeringit (PC 7); Perusmetallien valmistus, mukaan lukien metalliseokset (SU 14)

59.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö sinkin tuotannossa pyrometallurgialla (tislaus) (välikäyttö)

Tuoteluokka: Epäjalometallit ja lejeeringit (PC 7)

Käyttöala: Perusmetallien valmistus, mukaan lukien metalliseokset (SU 14)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 6a
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6a
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
5: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22

59.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

59.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,75$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

59.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen kautta (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,75$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 1E3$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk

**Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet**Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4 \text{ m}^3/\text{vrk}$ **59.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen****59.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä**

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

60. ES 60: Käyttö teollisuusalueilla; Laboratoriokemikaalit (PC 21)

60.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Sinkkioksidi laboratorioreagenssina

Tuoteluokka: Laboratoriokemikaalit (PC 21)

Ympäristö	
1: Tyhjennys joko paikan päällä tai sen ulkopuolella sijaitsevan jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 6a
Työntekijä	
2: Käytä laboratorioreagenssina	PROC 15

60.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

60.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Poisto joko paikan päällä tai sen ulkopuolella sijaitsevan jätevedenpuhdistamon kautta (ERC 6a)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5E-3$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,05$ tonnia/vuosi
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

60.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

60.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

61. ES 61: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 13, SU 17)

61.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö kitka-aineena jarrupaloissa

Tuoteluokka: Muut (PC 0)

Käyttöala: Muut (SU 0), Muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus, esim. kipsi, sementti (SU 13), Yleinen valmistus, esim. koneet, laitteet, ajoneuvot, muut kuljetusvälineet. (SU 17)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 5
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
4: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
5: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
6: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
7: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot	
ES 77: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 0, AC 1)	

61.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

61.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,46$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

61.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,46$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet



Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3 \text{ m}^3/\text{vrk}$
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4 \text{ m}^3/\text{vrk}$

61.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

61.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

62. ES 62: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 30, PC 33); Eri sektorit (SU 0, SU 16)

62.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Bulkki-ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena elektronisten komponenttien valmistuksessa

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Valokemikaalit (PC 30), Puolijohteet (PC 33)

Käyttöala: Muut (SU 0), Tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen	ERC 5
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5
Työntekijä	
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
4: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
5: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
6: Teollinen ruiskutus	PROC 7
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
9: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
10: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22
11: Materiaaliin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden korkean (mekaanisen) energian käsittely	PROC 24
12: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot	
ES 78: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 4, AC 7)	

62.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

62.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 1 tonni/päivä
Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 216 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

62.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden ≤ 1 tonni/päivä



Vuotuinen määrä laitosta kohden ≤ 216 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

62.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

62.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

63. ES 63: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 30, PC 33); Eri sektorit (SU 0, SU 16)

63.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena elektronisten komponenttien valmistuksessa

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Valokemikaalit (PC 30), Puolijohteet (PC 33)

Käyttöala: Muut (SU 0), Tietokoneiden, elektronisten ja optisten tuotteiden, sähkölaitteiden valmistus (SU 16)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 5
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5
Työntekijä	
3: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
4: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
5: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
6: Teollinen ruiskutus	PROC 7
7: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b
8: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
9: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
10: Mineraalien ja/tai metallien valmistus ja käsittely huomattavasti korotetussa lämpötilassa	PROC 22
11: Materiaaliin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden korkean (mekaanisen) energian käsittely	PROC 24
12: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot	
ES 79: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 4, AC 7)	

63.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

63.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/vuosi
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,023$ tonnia/päivä
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkko-suodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

63.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/vuosi



Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,023$ tonnia/päivä
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

63.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

63.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

64. ES 64: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 6a)

64.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO-pitoisten lasitteiden ja lasimaisten ohutkalvopinnoitteiden teollinen käyttö

Tuoteluokka: Muut (PC 0)

Käyttöala: Muut (SU 0), Puun ja puutuotteiden valmistus (SU 6a)

Ympäristö		SPERT
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
Työntekijä		RUOTSI
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2	
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseja vastaavissa suojaolosuhteissa	PROC 3	
5: Teollinen ruiskutus	PROC 7	
6: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b	
7: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9	
8: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10	
9: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14	
10: Materiaaleihin tai esineisiin sidottujen aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 73: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)		

64.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

64.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkko-suodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

64.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen

ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

64.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

64.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

65. ES 65: Käyttö teollisuusalueilla; Farmaseuttiset tuotteet (PC 29); Eri sektorit (SU 0, SU 20)

65.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO:n teollinen käyttö hammassementin ainesosana

Tuoteluokka: Lääkkeet (PC 29)

Käyttöala: Muut (SU 0), Terveyspalvelut (SU 20)

Ympäristö	
1: Ei päästöjä veteen ja ilmaan	ERC 5
Työntekijä	
2: Kemiallinen tuotanto, jossa altistumismahdollisuus syntyy	PROC 4
3: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
4: Esineiden käsittely kastamalla ja kaatamalla	PROC 13
5: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
6: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26

65.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

65.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ei päästöjä veteen ja ilmaan (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,02$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 5 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Ainetta ei saa päästää ilmaan
Ainetta ei saa päästää veteen
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk

65.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

65.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

66. ES 66: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)

66.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Bulkki-ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena polymeerimatriisien, muovien, kestonmuovien ja vastaavien valmisteiden valmistuksessa*

Tuoteluokka: Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Käyttöala: Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen	ERC 5
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
6: Kalanterointitoimenpiteet	PROC 6
7: Teollinen ruiskutus	PROC 7
8: Aineen tai seoksen siirto erityisissä tiloissa	PROC 8b
9: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
10: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10
11: Esineiden käsittely kastamalla ja kaatamalla	PROC 13
12: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
13: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
14: Materiaaliin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden korkean (mekaanisen) energian käsittely	PROC 24
15: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26
Myöhemmät käyttöihin altistumisskenaariot	
ES 81: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 13)	

66.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

66.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,46 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet



Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
--

66.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)

Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,46$ tonnia/päivä
--

Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 100 tonnia/vuosi
--

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
--

<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
--

<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
--

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
--

Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
--

Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

66.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

66.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

67. ES 67: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)

67.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Päälystetyn tai päälystämättömän nano-ZnO:n teollinen käyttö lisäaineena polymeerimatriisien, muovien, kestonmuovien ja vastaavien valmisteiden valmistuksessa

Tuoteluokka: Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32)

Käyttöala: Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)

Ympäristö	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen	ERC 5
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5
Työntekijä	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseissa vastaavissa eristysolosuhteissa	PROC 3
5: Sekoitus tai sekoittaminen eräprosesseissa	PROC 5
6: Kalanterointitoimenpiteet	PROC 6
7: Teollinen ruiskutus	PROC 7
8: Aineen tai seoksen siirto erityisissä tiloissa	PROC 8b
9: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9
10: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10
11: Esineiden käsittely kastamalla ja kaatamalla	PROC 13
12: Tabletointi, puristus, ekstruusio, pelletointi, rakeistus	PROC 14
13: Materiaaleihin tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäenergiainen käsittely ja käsittely	PROC 21
14: Materiaaliin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden korkean (mekaanisen) energian käsittely	PROC 24
15: Kiinteiden epäorgaanisten aineiden käsittely ympäristön lämpötilassa	PROC 26
Myöhemmät käyttöihin altistumisskenaariot	
ES 82: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 13)	

67.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

67.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 0,46 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet



Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m ³ /vrk
--

67.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)

Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,46$ tonnia/päivä
--

Vuotuinen määrä paikkaa kohden ≤ 100 tonnia/vuosi
--

Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
--

<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
--

<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
--

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
--

Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
--

Vastaanottava pintavesivirtaus $\geq 1,8E4$ m ³ /vrk

67.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

67.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

68. ES 68: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Eri sektorit (SU 8, SU 9)

68.1. Otsikko-osio

ES-nimi: ZnO-pitoisten katalyyttien teollinen käyttö

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Adsorbentit (PC 2), Tuotteet, kuten pH-säätelijät, flokkulantit, saostusaineet, neutralointiaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Uuttoaineet (PC 40)

Käyttöala: Suurkemikaalien irtotavaran valmistus (mukaan lukien öljytuotteet) (SU 8), hienokemikaalien valmistus (SU 9)

Ympäristö	
1: ZnO-pitoisten katalyyttien teollinen käyttö	ERC 4
2: ZnO-pitoisten katalyyttien teollinen käyttö	ERC 6b
3: ZnO:ta sisältävien bulkkikatalysaattorien teollinen käyttö, josta aiheutuu päästöjä veteen	ERC 4
Työntekijä	
4: Jauhemaisten katalyyttien teollinen käyttö	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3
5: Muotoiltujen katalyyttien teollinen käyttö	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3

68.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

68.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO-pitoisten katalyyttien teollinen käyttö (ERC 4)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Ainetta ei saa päästää ilmaan
Ainetta ei saa päästää veteen

68.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO-pitoisten katalyyttien teollinen käyttö (ERC 6b)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Ainetta ei saa päästää ilmaan
Ainetta ei saa päästää veteen

68.2.3. Ympäristöaltistuksen hallinta: ZnO:ta sisältävien bulkkikatalysaattoreiden teollinen käyttö ja päästöt veteen (ERC 4)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 25 tonnia/vuosi



Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,09$ tonnia/päivä
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
<i>Ainetta ei saa päästää ilmaan</i>
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
<i>Oletettu jätevesivirtaus paikalta $\geq 2E3$ m³/vrk</i>
<i>Ei oleteta päästävän makeaan veteen</i>

68.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

68.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



69. ES 69: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 2, PC 20, PC 21, PC 40); Eri sektorit (SU 8, SU 9)

69.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Nano ZnO:ta sisältävien katalyyttien teollinen käyttö*

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Adsorbentit (PC 2), Tuotteet, kuten pH-säätelijät, flokkulantit, saostusaineet, neutralointiaineet (PC 20), Laboratoriokemikaalit (PC 21), Uuttoaineet (PC 40)

Käyttöala: Suurkemikaalien irtotavaran valmistus (mukaan lukien öljytuotteet) (SU 8), hienokemikaalien valmistus (SU 9)

Ympäristö	
1: <i>Nano ZnO:ta sisältävien katalyyttien teollinen käyttö</i>	ERC 4
2: <i>Nano ZnO:ta sisältävien katalyyttien teollinen käyttö</i>	ERC 6b
Työntekijä	
3: <i>Jauhemaisten katalyyttien teollinen käyttö</i>	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3
4: <i>Muotoiltujen katalyyttien teollinen käyttö</i>	PROC 8b, PROC 1, PROC 8a, PROC 4, PROC 2, PROC 9, PROC 28, PROC 3

69.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

69.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Nano ZnO:ta sisältävien katalyyttien teollinen käyttö (ERC 4)*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Ainetta ei saa päästää ilmaan</i>
<i>Ainetta ei saa päästää veteen</i>

69.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Nano ZnO:ta sisältävien katalyyttien teollinen käyttö (ERC 6b)*

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden <= 50 tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden <= 100 tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Ainetta ei saa päästää ilmaan</i>
<i>Ainetta ei saa päästää veteen</i>

69.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

69.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat



parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

70. ES 70: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 9a, PC 33); Muu (SU 0)

70.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Bulkki-ZnO-pitoisten ohutkalvopinnoitteiden teollinen käyttö

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a), Puolijohteet (PC 33)

Käyttöala: Muu (SU 0)

Ympäristö	SPERT	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
Työntekijä	RUOTSI	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2	
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseja vastaavissa suojaolosuhteissa	PROC 3	
5: Teollinen ruiskutus	PROC 7	
6: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b	
7: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9	
8: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 74: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)		

70.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

70.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritetun käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $>= 2E3$ m ³ /vrk

70.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä



Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2E3$ m ³ /vrk
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

70.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

70.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

71. ES 71: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 9a, PC 33); Muu (SU 0)

71.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano-ZnO:ta sisältävien ohutkalvopinnoitteiden teollinen käyttö

Tuoteluokka: Muut (PC 0), Pinnoitteet ja maalit, Ohenteet, maalinpoistoaineet (PC 9a), Puolijohteet (PC 33)

Käyttöala: Muu (SU 0)

Ympäristö	SPERT	
1: Suora tyhjennys veteen paikan päällä suoritettun käsittelyn jälkeen	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
2: Tyhjennys ylimääräisen jätevedenpuhdistamon kautta	ERC 5	Eurometaux PERC 5.1.v3
Työntekijä	RUOTSI	
3: Kemiallinen tuotanto tai jalostus suljetussa jatkuvassa prosessissa, jossa satunnainen kontrolloitu altistuminen tai prosessit, joissa on vastaavat eristysolosuhteet	PROC 2	
4: Valmistus tai formulointi kemianteollisuudessa suljetuissa eräprosesseissa, joissa on satunnainen kontrolloitu altistuminen, tai prosesseja vastaavissa suojaolosuhteissa	PROC 3	
5: Teollinen ruiskutus	PROC 7	
6: Aineen tai seoksen siirto (lataus ja purkaminen) erityisissä tiloissa	PROC 8b	
7: Aineen tai seoksen siirto pieniin astioihin (erityinen täyttölinja, mukaan lukien punnitus)	PROC 9	
8: Telalla levitys tai harjaus	PROC 10	
Myöhemmät käyttöiän altistumisskenaariot		
ES 75: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)		

71.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

71.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Suora päästäminen veteen paikan päällä suoritettuna käsittelyn jälkeen (ERC 5)

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä
Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin
Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletettu jätevesivirtaus paikalta $> 2E3$ m ³ /vrk

71.2.2. Ympäristöaltistuksen hallinta: Purkaminen ylimääräisen laitoksen ulkopuolisen jätevedenkäsittelylaitoksen (ERC 5) kautta

Käytetty määrä, tiheys ja käyttöaika (tai käyttöiästä)
Päivittäinen määrä paikkaa kohden $\leq 0,011$ tonnia/päivä



Vuotuinen määrä paikkaa kohden $\leq 2,5$ tonnia/vuosi
Tekniset ja organisatoriset ehdot ja toimenpiteet
<i>Sähkösuodattimet tai märkäsähkösuodattimet tai syklonit tai kangas/pussisuodatin tai keraaminen/metalliverkkosuodatin</i>
<i>Kemiallinen saostus tai sedimentaatio tai suodatus tai elektrolyysi tai käänteisosmoosi tai ioninvaihto</i>
Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.
Kotitalouksien jätevedenpuhdistamon oletettu virtaus $\geq 2 \text{ E3 m}^3/\text{vrk}$
Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Hävitä jätetuote tai käytetyt säiliöt paikallisten määräysten mukaisesti.

71.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

71.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetaleUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.



72. ES 72: Kuluttajakäyttö; Räjäheteet (PC 11)

72.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *ZnO-pitoisten pyroteknisten tuotteiden kuluttajakäyttö*

Tuoteluokka: Räjäheteet (PC 11)

Ympäristö	
1: <i>ZnO-pitoisten pyroteknisten tuotteiden kuluttajakäyttö</i>	ERC 8d
Kuluttaja	
2: <i>Räjäheteiden käyttö</i>	PC 11

72.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

72.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *ZnO-pitoisten pyroteknisten tuotteiden kuluttajakäyttö* (ERC 8d)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

72.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

72.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

73. ES 73: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)

73.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Lasitteet ja lasimaiset ohutkalvopinnoitteet päällystetyt materiaalit*

Tuoteluokka: Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet (AC 4)

Ympäristö	
1: <i>Lasitteet ja lasimaiset ohutkalvopinnoitteet päällystetyt materiaalit</i>	ERC 11a
Työntekijä	
2: <i>Materiaaleihin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäinen energiakäsittely</i>	PROC 21
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 64: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 6a)	

73.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

73.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Lasitteet ja lasimaiset ohutkalvopinnoitteet päällystetyt materiaalit* (ERC 11a)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

73.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

73.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

74. ES 74: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)

74.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Ohutkalvopäällysteiset materiaalit bulkki-ZnO :lla

Tuoteluokka: Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet (AC 4)

Ympäristö	
1: Ohutkalvopäällysteiset materiaalit bulkki-ZnO :lla	ERC 11a
Työntekijä	
2: Materiaaleihin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäinen energiakäsittely	PROC 21
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 70: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 9a, PC 33); Muu (SU 0)	

74.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

74.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Ohutkalvopäällysteiset materiaalit bulkki-ZnO :lla (ERC 11a)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

74.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

74.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

75. ES 75: Käyttöikä (ammattilainen); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)

75.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Ohutkalvopäällysteiset materiaalit nano ZnO :lla*

Tuoteluokka: Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet (AC 4)

Ympäristö	
1: Ohutkalvopäällysteiset materiaalit nano-ZnO :lla	ERC 11a
Työntekijä	
2: Materiaaleihin ja/tai esineisiin sitoutuneiden aineiden vähäinen energiakäsittely	PROC 21
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 71: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 9a, PC 33); Muu (SU 0)	

75.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

75.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Ohutkalvopäällysteiset materiaalit nano-ZnO : lla* (ERC 11a)

Biologiseen jätevedenpuhdistamoon liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

75.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

75.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

76. ES 76: Käyttöikä (kuluttajat); Sähköparistot ja -akut (AC 3)

76.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Polttokennojen - akkujen käyttöikä

Tuoteluokka: Sähköparistot ja -akut (AC 3)

Ympäristö	SPERT
1: Polttokennojen - akkujen käyttöikä	ERC 11a Eurometaux PERC 11A.2.v2
Kuluttaja	SCED
2: Sähköparistot ja -akut	AC 3
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 53: Käyttö teollisuusalueilla; Akkujen elektrolyytit (PC 42); Eri sektorit (SU 0, SU 16)	

76.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

76.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: Polttokennojen käyttöikä - akut (ERC 11a)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Jätteille tarvitaan oma keräysinfrastruktuuri
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisä- tai ulkokäyttöön
Ei kosketusta vedellä käytön aikana.

76.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

76.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

77. ES 77: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 0, AC 1)

77.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Jarrupalojen käyttöikä*

Tuoteluokka: Muut (AC 0), Ajoneuvot (AC 1)

Ympäristö	
1: <i>Jarrupalojen käyttöikä</i>	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: <i>Ajoneuvot</i>	AC 1
3: <i>Jarrupalat</i>	AC 0
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 61: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Eri sektorit (SU 0, SU 13, SU 17)	

77.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

77.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Jarrupalojen käyttöikä* (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

77.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

77.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

78. ES 78: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 4, AC 7)

78.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *ZnO:ta sisältävien elektronisten ja sähkölaitteiden käyttöikä*

Tuoteluokka: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet (AC 2), Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4), Metallituotteet (AC 7)

Ympäristö	SPERT	
1: <i>ZnO:ta sisältävien elektronisten ja sähkölaitteiden käyttöikä</i>	ERC 11a	<i>Eurometaux PERC 11A.3.v1</i>
Kuluttaja	SCED	
2: <i>Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet</i>	AC 2	
3: <i>Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet</i>	AC 4	
4: <i>Metallituotteet</i>	AC 7	
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen		
ES 62: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 30, PC 33); Eri sektorit (SU 0, SU 16)		

78.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

78.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *ZnO:ta sisältävien elektronisten ja sähkölaitteiden käyttöikä (ERC 11a)*

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Jätteille tarvitaan oma keräysinfrastruktuuri
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön
<i>Ei kosketusta veteen käytön aikana. Vältä puhdistamista vedellä.</i>

78.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

78.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

79. ES 79: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 2, AC 4, AC 7)

79.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *nano-ZnO:ta sisältävien elektronisten ja sähkölaitteiden käyttöikä*

Tuoteluokka: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet (AC 2), Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4), Metallituotteet (AC 7)

Ympäristö		SPERT
1: Nano ZnO:ta sisältävien elektronisten ja sähkölaitteiden käyttöikä	ERC 11a	Eurometaux PERC 11A.3.v1
Kuluttaja		SCED
2: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2	
3: Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet	AC 4	
4: Metallituotteet	AC 7	
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen		
ES 63: Käyttö teollisuusalueilla; Erilaisia tuotteita (PC 0, PC 30, PC 33); Eri sektorit (SU 0, SU 16)		

79.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

79.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *nano-ZnO:ta sisältävien elektronisten ja sähkölaitteiden käyttöikä* (ERC 11a)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Jätteille tarvitaan oma keräysinfrastruktuuri
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Sisäkäyttöön
Ei kosketusta veteen käytön aikana. Vältä puhdistamista vedellä.

79.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

79.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

80. ES 80: Käyttöikä (kuluttajat); Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset tuotteet (AC 4)

80.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *Massiivimetallista, metalliseoksesta tai metallipinnoitteesta valmistettujen rakenteiden käyttöikä ulkona*

Tuoteluokka: Kivi-, kipsi-, sementti-, lasi- ja keraamiset esineet (AC 4)

Ympäristö	SPERT
1: <i>Massiivimetallista, metalliseoksesta tai metallipinnoitteesta valmistettujen rakenteiden käyttöikä ulkona</i>	ERC 10a, <i>Eurometaux PERC</i> ERC 11a <i>10A.1.v2</i>
Kuluttaja	SCED
2: <i>Tasolasi</i>	AC 4
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 56: Käyttö teollisuusalueilla; Muut (PC 0); Muu (SU 0)	

80.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

80.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *Massiivimetallista, metalliseoksesta tai metallipinnoitteesta valmistettujen rakenteiden käyttöikä ulkona* (ERC 10a, ERC 11a)

Jätteen (mukaan lukien esinejätteen) ulkoiseen käsittelyyn liittyvät ehdot ja toimenpiteet
Jätteille tarvitaan oma keräysinfrastruktuuri
Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Ulkokäyttöön
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

80.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

80.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntaliitteestä maatalousmaassa ja päästötekijöitä ilmaan ja veteen.

81. ES 81: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 13)

81.1. Otsikko-osio

ES-nimi: *ZnO:ta sisältävien muovituotteiden käyttöikä*

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatarvikkeet (AC 2),

Muovituotteet (AC 13)

Ympäristö	
1: <i>ZnO:ta sisältävien muovituotteiden käyttöikä</i>	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: <i>Ajoneuvot</i>	AC 1
3: <i>Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet</i>	AC 2
4: <i>Muovituotteet</i>	AC 13
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 66: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)	

81.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

81.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: *ZnO:ta sisältävien muovituotteiden käyttöikä* (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

81.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

81.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.

82. ES 82: Käyttöikä (kuluttajat); Erilaisia artikkeleita (AC 1, AC 2, AC 13)

82.1. Otsikko-osio

ES-nimi: Nano ZnO:ta sisältävien muovituotteiden käyttöikä

Tuoteluokka: Ajoneuvot (AC 1), Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatarvikkeet (AC 2),

Muovituotteet (AC 13)

Ympäristö	
1: Nano ZnO:ta sisältävien muovituotteiden käyttöikä	ERC 10a, ERC 11a
Kuluttaja	
2: Ajoneuvot	AC 1
3: Koneet, mekaaniset laitteet, sähkö-/elektroniikkatuotteet	AC 2
4: Muovituotteet	AC 13
Altistumisskenaariot käyttötavoista, jotka johtavat aineen sisällyttämiseen esineeseen	
ES 67: Käyttö teollisuusalueilla; Polymeerivalmisteet ja -yhdisteet (PC 32); Muovituotteiden valmistus, mukaan lukien seostus ja muuntaminen (SU 12)	

82.2. Altistukseen vaikuttavat käyttöolosuhteet

82.2.1. Ympäristöaltistuksen hallinta: nano-ZnO:ta sisältävien muovituotteiden käyttöikä (ERC 10a, ERC 11a)

Muut ympäristöaltistukseen vaikuttavat olosuhteet
Oletetaan kunnallisen jätevedenpuhdistamon.

82.3. Altistumisen arvio ja viittaus sen lähteeseen

82.4. Opastus jatkokäyttäjälle sen arvioimiseksi, toimiiko hän ES:n asettamien rajojen sisällä

Skaalaustyökalu: Skaalaustyökalu: Tämä voidaan tehdä käyttämällä MetalEUSES-skaalaustyökalua (ilmainen lataus: <http://www.arche-consulting.be/tools/du-scaling-tool/>) arvioimaan liittyvää altistumista. Seuraavat parametrit voidaan skaalata: paikallisella paikalla käytetty määrä, päästöpäivien lukumäärä, poistovirtaus, laimennuskerroin (tai joen virtausnopeus), kunnallisen jätevedenpuhdistamon (STP) läsnäolo/puuttuminen, poistonopeus kunnallisen STP:n, käyttö yhdyskuntalietteestä maatalousmaassa ja päästökijöitä ilmaan ja veteen.