

Scenariusz narażenia: boranu cynku EC#235-804-2

1.1 Scenariusz narażenia dla produkcji boranu cynku									
Tytuł systemowy oparty na deskrypcji zastosowania		ERC	PROC	SU	PC	AC			
		1	1, 2, 3, 8a, 8b, 15	8	0, 12, 19, 21	n.d.			
Charakterystyka produktu		Boran cynku jest drobnym, białym, bezzapachowym proszkiem. Średnica cząstek < 16 µm.							
Stosowane ilości		1000 t boranu cynku rocznie. Maksymalnie 1 t na zmianę.							
Czas trwania i częstość zastosowania		300 dni/rok, 7 dni/tydzień, 24 godziny/dzień, 3 zmiany/dzień							
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu		Boran cynku jest wytwarzany w drodze ciągłego, zautomatyzowanego, zdalnie sterowanego i kompletnie zamkniętego procesu, aby uniknąć narażenia. Brak emisji do wody.							
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania i narażenia		Emisje substancji do powietrza są kontrolowane dzięki stosowaniu filtrów tkaninowych lub workowych, płuczek na mokro, półsucho lub suchu albo innych środków zapobiegających uwalnianiu cząstek boranu cynku do powietrza obszaru roboczego. Potencjalne narażenie w miejscu pracy jest okresowo monitorowane poprzez pobieranie próbek od personelu i/lub ze środowiska.							
1.2.1 Kontrola narażenia środowiskowego									
Czynniki środowiskowe pozostające poza wpływem kontroli ryzyka		Współczynnik rozcieńczenia 10							
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie wypływów, emisji do powietrza i uwalniania do gleby		Współczynnik uwalniania do wody po obróbce w zakładzie		0 g/t					
		Współczynnik uwalniania do powietrza po obróbce w zakładzie		300 g/t					
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków		Nieistotne, brak odpływu do kanalizacji w ramach tego scenariusza							
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów przeznaczonych do usunięcia		W stosownych przypadkach materiał należy odzyskać i ponownie wykorzystać w procesie. Z odpadami zawierającymi boran cynku należy się obchodzić jak z odpadami niebezpiecznymi.							
1.2.2 Oszacowanie narażenia środowiskowego									
Szacunkowe oceny poziomu narażenia środowiskowego				PEC dla boru		PEC dla cynku		RCR ogółem	
		Środowisko wodne		-		-		0	
		Osady		-		-		0	
		Środowisko lądowe		0,01 mg/kg s.m.		41,33 mg/kg s.m.		0,388	
1.3.1 Kontrola narażenia pracowników									
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka		Masa ciała pracownika 70 kg. Objętość wdychania 10 m ³ /8h							
Warunki i środki techniczne w miejscu pracy kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku konsumenta		Obecność wydajnej lokalnej wentylacji wyciągowej w trakcie przenoszenia substancji.							
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia		Odzież		Kombinezon					
		Rękawice		Wymagane					
		Ochrona oczu		Okulary ochronne					
		Ochrona dróg oddechowych		P3 wymagane dla większości zadań poza pracą w laboratorium i zdalnym sterowaniem procesem					
1.3.2 Oszacowanie narażenia w miejscu pracy									
PROC	Czas trwania (h)	Warunki	Lokalna wentylacja wyciągowa	Ochrona dróg oddechowych	Narażenie przez drogi oddechowe (mg/m ³)	Dawka przez skórę (mg/kg m.c./d)	RCR inhalacja	RCR przez skórę	RCR razem
Kontrolowanie zamkniętego, ciągłego procesu produkcji									
Brak prawdopodobieństwa narażenia, proces zamknięty i zdalnie sterowany									
Pakowanie boranu cynku do dużych worków (worki o pojemności 1 tony)									
Pakowanie boranu cynku do worków 25 kg									
Ciągarówki do załadunki									
Ładowanie boranu cynku do mieszalników w celu utworzenia produktów w postaci płynnej									
8a	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	90%	0,50	13,71	0,022	0,009	0,031
8b	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	90%	0,25	6,86	0,011	0,004	0,016
9	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	90%	0,2	6,86	0,009	0,004	0,013
Ładowanie boranu cynku do mieszalników w celu utworzenia produktów w postaci płynnej									
1	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,01	0,34	0,0004	0,0002	0,0007
Pobieranie próbek na potrzeby kontroli jakości									

2	od 0,25 do 1	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	90%	0,02	1,37	0,01	0,001	0,002
3	od 0,25 do 1	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	90%	0,02	0,34	0,001	0,0002	0,001
15	od 0,25 do 1	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	90%	0,1	0,34	0,005	0,0002	0,005
Czyszczenie									
4	od 0,25 do 1	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	90%	0,5	6,86	0,022	0,004	0,027
10	od 0,25 do 1	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	90%	0,2	27,43	0,009	0,017	0,026

2.1 Scenariusz narażenia dla formulacji boranu cynku w mieszaninach lub materiałach									
		ERC	PROC	SU	PC	AC			
Tytuł systemowy oparty na deskrypcji zastosowania		2, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 12, 14, 21, 24	3, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 22	1, 9a, 32	1, 2, 4, 7, 8, 10, 11, 13			
Charakterystyka produktu		Boran cynku jest drobnym, białym, bezzapachowym proszkiem.							
Stosowane ilości (t/dzień)		ES 2a 0,33	ES 2b 3	ES 2c 0,07	ES 2d 75				
Czas trwania i częstość zastosowania		Emisje do środowiska obecne przez 365 dni/rok. Narażenie w miejscu pracy: 12 i 360 dni pracy/rok, od 3 do 7 dni/tydzień, od 1 do 3 8-godzinnych zmian.							
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania i narażenia		Emisje substancji do powietrza są kontrolowane dzięki stosowaniu filtrów tkaninowych lub workowych, płuczek na mokro, półsucho lub suchu albo innych środków zapobiegających uwalnianiu cząstek boranu cynku do powietrza obszaru roboczego.							
2.2.1 Kontrola narażenia środowiskowego									
Czynniki środowiskowe pozostające poza wpływem kontroli ryzyka		ES 2a 50	ES 2b 1000	ES 2c 50	ES 2d Brak uwalniania do wody				
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie wypływu, emisji do powietrza i uwalniania do gleby		Współczynnik uwalniania do wody po obróbce w zakładzie B: 20,000 g/T Zn: 3,500 g/T		ES 2a, 2b, 2c, 2e B: 20,000 g/T Zn: 3,500 g/T	ES 2d B: 0 g/T Zn: 0 g/T				
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków		Nie rozważano miejskiej oczyszczalni ścieków w tym scenariuszu, tylko oczyszczalnię zakładową.							
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów przeznaczonych do usunięcia		W stosownych przypadkach materiał należy odzyskać i ponownie wykorzystać w procesie. Brak zewnętrznego odzyskiwania odpadów.							
2.2.2 Oszacowanie narażenia środowiskowego									
		PEC dla boru		PEC dla cynku		RCR ogółem			
2a Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	68 µg/L		4,9 µg/L		0,26			
	Osady	-		213,7 mg/kg s.m.		0,91			
2b Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	0,01 mg/kg s.m.		41,3 mg/kg s.m.		0,39			
	Osady	-		121,7 mg/kg s.m.		0,52			
2c Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	61,7 µg/L		4,1 µg/L		0,22			
	Osady	-		121,7 mg/kg s.m.		0,52			
2d Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	0,01 mg/kg s.m.		41,3 mg/kg s.m.		0,39			
	Osady	-		-		-			
2c Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	19,4 µg/L		0,7 µg/L		0,13			
	Osady	-		87,9 mg/kg s.m.		0,78			
2d Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	0,01 mg/kg s.m.		41,3 mg/kg s.m.		0,39			
	Osady	-		-		-			
2d Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	-		-		-			
	Osady	-		-		-			
2d Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	-		-		-			
	Osady	-		-		-			
2d Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	0,01 mg/kg s.m.		41,3 mg/kg s.m.		0,39			
	Osady	-		-		-			
2.3.1 Kontrola narażenia pracowników									
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka		Masa ciała pracownika 70 kg. Objętość wdychania 10 m ³ /8h							
Warunki i środki techniczne w miejscu pracy kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku konsumenta		Lokalna wentylacja wyciągowa i/lub filtry elektrostatyczne oraz systemy zbierania pyłów obecne w obszarach przenoszenia i mieszania produktów.							
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia		Odzież	Kombinezon						
		Rękawice	Wymagane						
		Ochrona oczu	Okulary ochronne						
		Ochrona dróg oddechowych	P1-P2 wymagane dla niektórych zadań (otwieranie worków i wprowadzanie materiału do mieszalnika)						
2.3.2 Oszacowanie narażenia w miejscu pracy									
PROC	Czas trwania (h)	Warunki	Lokalna wentylacja wyciągowa	Ochrona dróg oddechowych	Narażenie przez drogi oddechowe (mg/m ³)	Dawka przez skórę (mg/kg m.c./d)	RCR inhalacja	RCR przez skórę	RCR razem
Przenoszenie substancji i materiałów w czasie produkcji produktów z tworzyw sztucznych i gumy oraz formulacji									
8a	od 1 do 4	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	90%	0,3	13,71	0,013	0,009	0,022
8b	od 1 do 4	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	90%	0,15	6,86	0,007	0,004	0,011

9	od 1 do 4	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	90%	0,1	6,86	0,005	0,004	0,009
Mieszanie i łączenie w czasie produkcji produktów z tworzyw sztucznych i gumy oraz formulacji									
5	od 0,25 do 1	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	13,71	0,022	0,009	0,031
Przemysłowe przetwarzanie materiałów z tworzyw sztucznych i gumy zawierających 50% w/w boranu cynku									
1	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,001	0,171 ^(a)	0,00004	0,0001	0,0002
2	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,001	0,686 ^(a)	0,00004	0,0004	0,0005
3	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,01	0,171 ^(a)	0,0004	0,0001	0,0006
4	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,05	3,429 ^(a)	0,002	0,002	0,004
5	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,05	6,857 ^(a)	0,002	0,004	0,007
6	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,01	13,714 ^(a)	0,0004	0,009	0,009
8a	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,05	6,857 ^(a)	0,002	0,004	0,007
8b	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,01	3,429 ^(a)	0,004	0,002	0,003
9	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,01	3,429 ^(a)	0,0004	0,002	0,003
14	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,01	1,714 ^(a)	0,0004	0,001	0,002
21	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,1	1,414 ^(a)	0,005	0,0009	0,005
24a	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,1	1,414 ^(a)	0,005	0,0009	0,005
Profesjonalne przetwarzanie materiałów z tworzyw sztucznych i gumy zawierających 50% w/w boranu cynku									
1	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,001	0,171 ^(a)	0,00004	0,0001	0,0002
2	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,001	0,686 ^(a)	0,00004	0,0004	0,0005
3	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,01	0,171 ^(a)	0,0004	0,0001	0,0006
4	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,1	3,429 ^(a)	0,005	0,002	0,007
5	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,1	6,857 ^(a)	0,005	0,004	0,009
6	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,1	13,714 ^(a)	0,005	0,009	0,013
8a	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,05	6,857 ^(a)	0,002	0,004	0,007
8b	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,05	3,429 ^(a)	0,002	0,002	0,004
9	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,05	3,429 ^(a)	0,002	0,002	0,004
14	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,1	1,714 ^(a)	0,005	0,001	0,006
21	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,3	1,414 ^(a)	0,013	0,0009	0,014
24a	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,3	1,414 ^(a)	0,013	0,0009	0,0143

^(a) Nie spodziewa się uwalniania boranu cynku ze stałych matryc. Ponadto robotnicy noszą rękawice, okulary ochronne i odpowiednią odzież roboczą, co minimalizuje narażenie skóry. Dlatego dawka przy podawaniu na skórę podana w niniejszym dokumencie jest prawdopodobnie znacznie przeszacowana względem dawek rzeczywistych.

3.1 Scenariusz narażenia dla formułacji boranu cynku lub preparatów zawierających boran cynku

Tytuł systemowy oparty na deskrytorze zastosowania	ERC	PROC	SU	PC	AC
		4-7	5, 7, 8a, 10, 11, 13, 19	3, 10, 19, 21, 22	1, 9a, 32
Charakterystyka produktu	Boran cynku jest drobnym, białym, bezzapachowym proszkiem.				
Stosowane ilości (t/dzień)	ES 3a	ES 3b	ES 3c	ES 3d	
	0,33	3	0,07	75	
Czas trwania i częstość zastosowania	Emisje do środowiska: 365 dni/rocznie. Narażenie w miejscu pracy: 225 dni/rok, od 4 do 8 godzin/dzień, 5 kolejnych dni/tydzień				
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania i narażenia	Procesy mieszania i rozpylania mogą być zamknięte i zautomatyzowane, aby zmniejszyć narażenie w miejscu pracy na obecne w powietrzu cząsteczki lub aerozole.				

3.2.1 Kontrola narażenia środowiskowego

Czynniki środowiskowe pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	ES 3a	ES 3b	ES 3c	ES 3d		
	Współczynnik rozcieńczenia	50	1000	50	Brak uwalniania do wody	
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie wypływów, emisji do powietrza i uwalniania do gleby	Współczynnik uwalniania do wody po obróbce w zakładzie		ES 3a, 3b, 3c, 3e B: 5,000 g/T Zn: 875 g/T	ES 3d B: 0 g/T Zn: 0 g/T		
	Współczynnik uwalniania do powietrza po obróbce w zakładzie		1000 g/t			
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	W tym scenariuszu nie rozważano miejskiej oczyszczalni ścieków, tylko oczyszczalnię zakładową.					
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów przeznaczonych do usunięcia	W stosownych przypadkach materiał należy odzyskać i ponownie wykorzystać w procesie. Brak zewnętrznego odzyskiwania odpadów.					

3.2.2 Oszacowanie narażenia środowiskowego

		PEC dla boru	PEC dla cynku	RCR ogółem
3a Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	59,4 µg/L	3,8 µg/L	0,20
	Osady	-	87,2 mg/kg s.m.	0,37
	Środowisko lądowe	0,01 mg/kg s.m.	41,3 mg/kg s.m.	0,39
3b Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	57,8 µg/L	3,6 µg/L	0,19
	Osady	-	64,2 mg/kg s.m.	0,27
	Środowisko lądowe	0,01 mg/kg s.m.	41,3 mg/kg s.m.	0,39
3c Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	18,5 µg/L	0,6 µg/L	0,11
	Osady	-	74,5 mg/kg s.m.	0,66
	Środowisko lądowe	0,01 mg/kg s.m.	41,3 mg/kg s.m.	0,39
3d Oszacowanie narażenia środowiskowego	Środowisko wodne	-	-	-
	Osady	-	-	-
	Środowisko lądowe	0,01 mg/kg s.m.	41,3 mg/kg s.m.	0,39

3.3.1 Kontrola narażenia pracowników

Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Masa ciała pracownika 70 kg. Objętość wdychania 10 m ³ /8h	
Warunki i środki techniczne w miejscu pracy kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku konsumenta	Lokalna wentylacja wyciągowa może być obecna w obszarach przenoszenia, mieszania lub natryskiwania produktów.	
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia	Odzież	Kombinezon
	Rękawice	Wymagane
	Ochrona oczu	Okulary ochronne
	Ochrona dróg oddechowych	Ochrona dróg oddechowych możliwa (natryskiwanie)

3.3.2 Oszacowanie narażenia w miejscu pracy

PROC	Czas trwania (h)	Warunki	Lokalna wentylacja wyciągowa	Ochrona dróg oddechowych	Narażenie przez drogi oddechowe (mg/m ³)	Dawka przez skórę (mg/kg m.c./d)	RCR inhalacja	RCR przez skórę	RCR razem
Przemysłowe zastosowanie stałych, przygotowanych mieszanin zawierających 50% w/w boranu cynku									
5	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
7	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	2	21,429	0,0899	0,014	0,103
8a	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	6,857	0,022	0,004	0,0027

10	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	13,714	0,022	0,009	0,031
13	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	Nie	1	6,857	0,045	0,004	0,049
19	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	70,714	0,022	0,045	0,067
Przemysłowe zastosowanie płynnych, przygotowanych mieszanin zawierających 25% w/w boranu cynku									
5	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
7	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	90%	95%	4,65	10,714	0,208	0,007	0,214
8a	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
10	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	6,857	0,013	0,004	0,018
13	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,06	3,429	0,003	0,002	0,005
19	od 4 do 8	Warunki przemysłowe, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	35,357	0,013	0,022	0,036
Profesjonalne zastosowanie stałych, przygotowanych mieszanin zawierających 50% w/w boranu cynku									
5	od 4 do 8	v	90%	Nie	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
7	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
8a	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	13,714	0,022	0,0095	0,031
10	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	2	53,571	0,089	0,034	0,123
13	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	6,857	0,022	0,004	0,027
19	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	Nie	0,5	70,714	0,022	0,045	0,067
Profesjonalne zastosowanie płynnych, przygotowanych mieszanin zawierających 25% w/w boranu cynku									
5	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,6	3,429	0,027	0,002	0,029
7	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
8a	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	6,857	0,013	0,0041	0,018
10	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	90%	95%	4,65	26,786	0,208	0,017	0,225
13	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	3,429	0,013	0,002	0,016
19	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,3	35,357	0,013	0,022	0,036
5	od 4 do 8	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,6	3,429	0,027	0,002	0,029

4.1 Scenariusz narażenia dla zastosowania nawozów zawierających boran cynku									
Tytuł systemowy oparty na deskrypcji zastosowania		ERC	PROC	SU	PC	AC			
		8e, 8f	5, 8b	1, 22	12	n.d.			
Charakterystyka produktu		Boranu cynku jest składnikiem nawozów ciekłych.							
Stosowane ilości		Użyta ilość zależy od danej uprawy.							
Czas trwania i częstota zastosowania		Nawozy zawierające boran cynku są stosowane wyłącznie w przypadku niewystarczającego stężenia boru i cynku w glebie co więcej są one stosowane w niewielkich ilościach i przez krótki czas.							
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania i narażenia		Należy zminimalizować znoszenie do środowiska. Tempo aplikacji należy skorygować zależnie od wymagań związanych z glebą i uprawą.							
4.2.1 Kontrola narażenia środowiskowego									
Czynniki środowiskowe pozostające poza wpływem kontroli ryzyka		Stosowanie na glebach o niskim stężeniu boru i cynku.							
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie wypływów, emisji do powietrza i uwalniania do gleby		Brak bezpośredniego uwalniania do pobliskich wód powierzchniowych.							
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków		Nie dotyczy							
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków		Nie dotyczy							
4.2.2 Oszacowanie narażenia środowiskowego									
Nie ma wymogu obliczonego scenariusza narażenia. Boran cynku należy stosować jako nawóz jedynie w przypadkach niedoboru i należy zminimalizować znoszenie.									
4.3.1 Kontrola narażenia pracowników									
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka		Masa ciała pracownika 70 kg. Objętość wdychania 10 m ³ /8h							
Warunki i środki techniczne w miejscu pracy kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku konsumenta		Rozcieńczony nawóz płynny należy stosować na glebę, unikając tworzenia się aerozoli. Pracownik znajduje się w klimatyzowanej kabinie, do której powietrze jest filtrowane przez węgiel aktywowany lub bibułę filtracyjną.							
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia		Odzież	-						
		Rękawice	Wymagane						
		Ochrona oczu	Okulary ochronne						
		Ochrona dróg oddechowych	-						
4.3.2 Oszacowanie narażenia w miejscu pracy									
PROC	Czas trwania (h)	Warunki	Lokalna wentylacja wyciągowa	Ochrona dróg oddechowych	Narażenie przez drogi oddechowe (mg/m ³)	Dawka przez skórę (mg/kg m.c./d)	RCR inhalacja	RCR przez skórę	RCR razem
Profesjonalne bezpośrednie stosowanie koncentratu zawiesiny nawozów zawierającego 50% w/w boranu cynku									
5	od 0,25 do 1	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,2	6,857	0,009	0,004	0,013
8b	od 0,25 do 1	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,1	3,429	0,005	0,002	0,007
5	od 0,25 do 1	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,14	6,857	0,006	0,0043	0,011
8b	od 0,25 do 1	Warunki profesjonalne, w pomieszczeniach	Nie	Nie	0,07	3,429	0,0031	0,002	0,005

5.1 Scenariusz narażenia dla boranu cynku w tworzywach sztucznych w trakcie okresu użytkowania

Tytuł systemowy oparty na deskrytorze zastosowania	ERC 10a, 11a	PROC n.d.	SU n.d.	PC n.d.	AC n.d.
Charakterystyka produktu	Boran cynku znajduje się w matrycy polimerowej w postaci stałej lub płynnej.				
Stosowane ilości	3000 t boranu cynku rocznie.				
Czas trwania i częstość zastosowania	365 dni rocznie, ciągle				
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu	Boranu cynku znajduje się w mieszaninie i następnie jest wprowadzany do wyrobu.				
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania i narażenia	Brak				

5.2.1 Kontrola narażenia środowiskowego

Czynniki środowiskowe pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Współczynnik rozcieńczenia 10	
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie wypływów, emisji do powietrza i uwalniania do gleby	Współczynnik uwalniania do wody po obróbce w zakładzie	100 g/t
	Współczynnik uwalniania do powietrza po obróbce w zakładzie	0 g/t
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	Domyślna miejska oczyszczalnia ścieków	
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów przeznaczonych do usunięcia	Po zakończeniu okresu użytkowania wyrób należy odpowiednio zutylizować. Odpady zawierające boran cynku należy zutylizować prawidłowo i zgodnie z lokalnymi przepisami.	

5.2.2 Oszacowanie narażenia środowiskowego

Oszacowanie narażenia środowiskowego		PEC dla boru	PEC dla cynku	RCR ogółem
	Środowisko wodne	56,5	3,4	0,19
	Osady	0,32	45	0,19
	Środowisko lądowe	0,01	41,3	0,39

5.3.1 Kontrola narażenia pracowników

Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	-	
Warunki i środki techniczne w miejscu pracy kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku konsumenta	-	
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia	Odzież	-
	Rękawice	-
	Ochrona oczu	-
	Ochrona dróg oddechowych	-

5.3.2 Oszacowanie narażenia w miejscu pracy

Nie dotyczy.
Produkty końcowe mogą mieć postać stałą lub płynną i w większości przypadków będą wykorzystywane w taki sposób, że boran cynku będzie związany z matrycą stałą, z której nie będzie uwalniany.

6.1 Scenariusz narażenia dla zastosowania boranu cynku w smarach samochodowych					
Tytuł systemowy oparty na deskrytorze zastosowania	ERC	PROC	SU	PC	AC
	9b	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Charakterystyka produktu	Boran cynku jest składnikiem smarów stosowanych w układzie zamkniętym w samochodzie.				
Stosowane ilości	< 10 t boranu cynku rocznie.				
Czas trwania i częstotaż zastosowania	365 dni rocznie, ciągle				
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu	Boranu cynku jest stosowany w całkowicie zamkniętych systemach bez uwalniania do środowiska.				
Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania i narażenia	Brak				
6.2.1 Kontrola narażenia środowiskowego					
Czynniki środowiskowe pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	-				
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie wypływów, emisji do powietrza i uwalniania do gleby	Współczynnik uwalniania do wody po obróbce w zakładzie	B: 0 g/T Zn: 0 g/T			
	Współczynnik uwalniania do powietrza po obróbce w zakładzie	B: 0 g/T Zn: 0 g/T			
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	Domyślna miejska oczyszczalnia ścieków				
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów przeznaczonych do usunięcia	Po zakończeniu okresu użytkowania Wyrób powinny utylizować licencjonowane firmy profesjonalne, zgodnie z przepisami ochrony środowiska. Smary nie podlegają recyklingowi.				
6.2.2 Oszacowanie narażenia środowiskowego					
Brak uwalniania do środowiska.					
6.3.1 Kontrola narażenia pracowników					
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	-				
Warunki i środki techniczne w miejscu pracy kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku konsumenta	-				
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia	Odzież	-			
	Rękawice	-			
	Ochrona oczu	-			
	Ochrona dróg oddechowych	-			
6.3.2 Oszacowanie narażenia w miejscu pracy					
Nie dotyczy. Zastosowanie boranu cynku jako smaru samochodowego odbywa się w całkowicie zamkniętych systemach bez narażenia konsumentów.					

7.1 Scenariusz narażenia dla konsumenckiego zastosowania przygotowanych produktów i materiałów zawierających boran cynku

Tytuł systemowy oparty na deskrytorze zastosowania	ERC	PROC	SU	PC	AC
	8	-	n.d.	1, 9a, 32	1, 2, 4, 7, 8, 11, 13
Charakterystyka produktu	Kleje i spoiwa, powłoki pęczniące i produkty w postaci proszku				
Stosowane ilości	4,25 – 15 000 g/przypadek				
Czas trwania i częstość zastosowania	0,25 - 52 przypadków/rocznie				
Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu	Brak emisji do środowiska.				

7.2.1 Kontrola narażenia środowiskowego

Czynniki środowiskowe pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	-				
Miejscowe warunki i środki techniczne mające na celu zmniejszenie lub ograniczenie wpływów, emisji do powietrza i uwalniania do gleby	Współczynnik uwalniania do wody po obróbce w zakładzie	B: 0 g/T Zn: 0 g/T			
	Współczynnik uwalniania do powietrza po obróbce w zakładzie	B: 0 g/T Zn: 0 g/T			
Warunki i środki związane z miejską oczyszczalnią ścieków	-				
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów przeznaczonych do usunięcia	-				

7.2.2 Oszacowanie narażenia środowiskowego

Brak planowanych emisji do środowiska. Brak narażenia.

7.3.1 Kontrola narażenia pracowników

Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka	Masa ciała konsumenta 60 kg. Objętość wdychania 20 m ³ /dziennie.				
Warunki i środki techniczne w miejscu pracy kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku konsumenta	Konsumenti mogą mieć kontakt z klejami lub uszczelniaczami zawierającymi boran cynku, ale powłoki pęczniące nie są dostępne dla konsumentów. Narażenie konsumentów na boran cynku wynikające ze stosowania uszczelniaczy jest zanedbywalne, ponieważ substancja nie jest uwalniana z matrycy. Zakłada się niskie tempo wymiany z powietrzem wynoszące 0,6/godzinę oraz objętość pomieszczenia 20 m ³ . Spoiwa i uszczelniacze należy stosować w dobrze wietrzonych pomieszczeniach.				
Warunki i środki związane z ochroną osobistą, higieną i oceną zdrowia	Odzież	-			
	Rękawice	-			
	Ochrona oczu	-			
	Ochrona dróg oddechowych	-			

7.3.2 Oszacowanie narażenia w miejscu pracy

Typ kleju	Częstość (przypadek/rok)	Stosowana ilość (g/przypadek)	Narażenie przez drogi oddechowe (mg/m ³)	Dawka przez skórę (mg/kg m.c./d)	RCR inhalacja	RCR przez skórę	RCR razem
Klej w tubkach	52	9	1,79 x 10 ⁻⁴	0,308	0,00002	0,0003	0,0003
Klej w butelkach (uniwersalny)	52	10	1,8 x 10 ⁻⁴	0,308	0,00002	0,0003	0,0003
Klej w butelkach (budowlany)	2	250	1,82 x 10 ⁻⁴	0,962	0,00002	0,0008	0,0008
Klej do dywanów	0,25	9,000	5,7 x 10 ⁻⁵	8,65	0,000007	0,007	0,007
Klej do płytek, mieszanie	0,5	15,000	7,5 x 10 ⁻⁴	3,38 x 10 ⁻³	0,00009	0,00003	0,00009
Klej do płytek, stosowanie	0,5	15,000	3,75 x 10 ⁻⁴	41,5	0,00005	0,034	0,034
Klej do tapet, mieszanie a)	0,5	Nie podano	7,5 x 10 ⁻⁴	3,38 x 10 ⁻³	0,00009	0,00003	0,00009
Klej do tapet, stosowanie a), b)	0,5	Nie podano	5,7 x 10 ⁻⁵	27,7	0,000007	0,023	0,023
Klej do klejenia na gorąco	12	65	2,61 x 10 ⁻⁵	0,769	0,000003	0,0006	0,0006
Klej w aerozolu	12	4,25	0,0716	1,09	0,009	0,0009	0,010