



SCENARIUSZ NARAŻENIA DO ZAKOMUNIKOWANIA

Płyn przemysłowy

Substancja	Numer CAS	numer WE
Kwas borowy	10043-35-3	233-139-2
Tetraboran disodu	1330-43-4	215-540-4
Metaboran sodu	7775-19-1	231-891-6
Pentaboran sodu	12007-92-0	234-522-7
Tetraboran dipotasu	1332-77-0	215-575-5
Pentaboran potasu	11128-29-3	234-371-7

Data utworzenia/zmiany: 27/04/2020

Autor: Chemservice S.A.



Spis treści

0. Informacje ogólne	4
0.1 Ocena jakościowa – Dodatkowe warunki i środki w oparciu o klasyfikację dla zdrowia człowieka	4
0.2 Informacje dotyczące oceny narażenia i równoważnika boru	5
1. ES 1: Formułacja lub przepakowanie; Inne (PC 0).....	6
1.1. Tytuł sekcji	6
1.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	6
1.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	15
1.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	18
2. ES 2: Formułacja lub przepakowanie; Inne (PC 0).....	20
2.1. Tytuł sekcji	20
2.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	20
2.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	29
2.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	32
3. ES 3: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Różne produkty (PC 16, PC 17, PC 24); Inne (SU 0).....	34
3.1. Tytuł sekcji	34
3.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	34
3.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	39
3.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	42
4. ES 4: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24); Inne (SU 0).....	43
4.1. Tytuł sekcji	43
4.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	43
4.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	49
4.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	51
5. ES 5: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Różne produkty (PC 24, PC 25); Inne (SU 0).....	53
5.1. Tytuł sekcji	53
5.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	53
5.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	58
5.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	60
6. ES 6: Powszechne zastosowanie przez pracowników zawodowych; Różne produkty (PC 16, PC 17, PC 24); Różne sektory (SU 15, SU 17)	62
6.1. Tytuł sekcji	62
6.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	62
6.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	67
6.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	69
7. ES 7: Powszechne zastosowanie przez pracowników zawodowych; Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24); Różne sektory (SU 15, SU 17)	71
7.1. Tytuł sekcji	71
7.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	71
7.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	76
7.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w	



scenariuszu narażenia	78
8. ES 8: Powszechne zastosowanie przez pracowników zawodowych; Różne produkty (PC 24, PC 25); Różne sektory (SU 15, SU 17)	79
8.1. Tytuł sekcji	79
8.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	79
8.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	84
8.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	86
9. ES 9: Stosowanie przez konsumentów; Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24)	88
9.1. Tytuł sekcji	88
9.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie.....	88
9.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła.....	89
9.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia	90



0. Informacje ogólne

0.1 Ocena jakościowa – Dodatkowe warunki i środki w oparciu o klasyfikację dla zdrowia człowieka

Borany, które są objęte w tym ES do przekazania, są klasyfikowane w następujący sposób:

Substancja	CLP
Kwas borowy	Repro 1B (H360)
Tetraboran disodu	Repro 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Metaboran sodu	Repro 2 (H361) Eye Irrit 2 (H319)
Pentaboran sodu	Repro 2 (H361)
Tetraboran dipotasu	Repro 2 (H361)
Pentaboran potasu	Repro 2 (H361)

Dlatego należy wdrożyć szczególne warunki stosowania (warunki operacyjne – OC, a także i środki zarządzania ryzykiem – RMM), a jeżeli dane stężenie jest wyższe niż specyficzne stężenie graniczne (SCL) i może dojść do narażenia, należy przygotować ŚOI.

Sugeruje się podjęcie następujących środków w celu zapewnienia odpowiedniej kontroli ryzyka związanego z klasyfikacją jako substancja działająca szkodliwie na rozrodczość (H360 i H361):

Środki ochrony indywidualnej

- Nosić maskę oddechową odpowiednio dostosowaną do substancji/zadania;
- Nosić rękawice odpowiednio dostosowane do substancji/zadania;
- Nosić odzież z odpowiedniego materiału ochronnego, zapewniającą pełne pokrycie skóry;
- Nosić gogle ochronne chemiczne.

Ogólne warunki operacyjne i środki zarządzania ryzykiem (OC i RMM)

- Sprawdzić, czy uwzględniono wszelkie środki eliminujące narażenie;
- Zapewnić bardzo wysoki poziom hermetyzacji, z wyjątkiem narażenia krótkoterminowego, np. przy pobieraniu próbek;
- Przy założeniu, że zaprojektowano zamknięty system umożliwiający łatwą konserwację;
- (Jeśli to możliwe) zapewnić, aby sprzęt był utrzymywany pod podciśnieniem;
- Przy założeniu, że personel podlega kontroli przy wejściu do obszaru roboczego;
- Zapewnić właściwą konserwację całego sprzętu;
- Przy założeniu, że przewidziano upoważnienie na wykonywanie prac konserwacyjnych;
- Przy założeniu, że przewidziano regularne czyszczenie sprzętu i obszaru roboczego;
- Zapewnić odpowiednie zarządzanie/nadzór na miejscu w celu sprawdzenia, czy środki zarządzania ryzykiem (RMM) na miejscu są prawidłowo stosowane i czy przestrzegane są warunki operacyjne (OC);
- Zapewnić szkolenie personelu z zakresu dobrych praktyk;
- Zapewnić wdrożenie procedur i szkolenia dot. odkażania i usuwania w sytuacjach nagłych;
- Przy założeniu, że przewidziano odpowiednie standardy higieny osobistej;
- Sprawdzić, czy przed użyciem odebrano specjalne instrukcje;
- Zapewnić, aby nie obsługiwać substancji przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa;
- Przy założeniu porady/konsultacji medycznej w przypadku narażenia lub styczości;
- Sprawdzić, czy substancja jest zamknięta podczas przechowywania.



Dodatkowo, dla **tetraboranu disodu i metaboranu sodu**, które są sklasyfikowane jako Środki drażniące dla oczu 2 (H319), sugeruje się podjęcie następujących środków w celu zapewnienia odpowiedniej kontroli ryzyka:

- Przy założeniu dokładnego mycia po postępowaniu z produktem.
- Sprawdzić, czy oczy są przepłukiwane wodą z zachowaniem ostrożności przez kilka minut, jeśli substancja znajduje się w oczach. Ponadto zapewnić, aby soczewki kontaktowe zostały wyjęte, jeżeli są obecne i łatwe do usunięcia, a następnie kontynuować płukanie.
- Przy założeniu porady/konsultacji medycznej w przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy.

0.2 Informacje dotyczące oceny narażenia i równoważnika boru

Do celów porównawczych narażenie na działanie boranów jest wyrażone w równoważnikach boru (B) opartych na frakcji boru w substancji źródłowej na podstawie masy cząsteczkowej. Ocena narażenia przeprowadzana jest na podstawie boru pierwiastkowego, stąd wszystkie wartości podane w ES do przekazania są równoważnikami boru.

Tabela 1 Współczynniki przeliczeniowe równoważników boru

Substancja		Równoważnik boru
Kwas borowy (H_3BO_3)		0,1748
Tetraboran disodu	bezwodny ($Na_2B_4O_7$)	0,2149
	pentahydrat ($Na_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$)	0,1484
	dekahydrat ($Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$)	0,1134
Metaboran sodu	bezwodny ($NaBO_2$)	0,1643
	odwodniony ($NaBO_2 \cdot 2 H_2O$)	0,1062
	tetrahydrat ($NaBO_2 \cdot 4 H_2O$)	0,0784
Pentaboran sodu	bezwodny (NaB_5O_8)	0,2636
	pentahydrat ($NaB_5O_8 \cdot 5 H_2O$)	0,1832
Tetraboran dipotasu	bezwodny ($K_2B_4O_7$)	0,185
	tetrahydrat ($K_2B_4O_7 \cdot 4 H_2O$)	0,1415
Pentaboran potasu	bezwodny (B_2KO_8)	0,244
	tetrahydrat ($B_2KO_8 \cdot 4 H_2O$)	0,1843

Ocena narażenia środowiska

W przypadku stosowania boranu lub kwasu borowego ilość boru wskazana w ocenie narażenia środowiskowego, tj. „dobowa ilość na zakład, „roczna ilość na zakład”, może zostać ponownie obliczona przy użyciu odpowiedniego współczynnika przeliczeniowego, jak wskazano w powyższej tabeli (Tabela 1). Należy również ponownie obliczyć współczynniki uwalniania na podstawie odpowiedniego współczynnika przeliczeniowego.

Ocena wpływu na zdrowie człowieka (pracownicy i/lub konsumenci)

W przypadku stosowania boranu lub kwasu borowego stężenie objęte oceną narażenia zdrowia człowieka można dostosować przy użyciu odpowiedniego współczynnika przeliczeniowego, jak wskazano w powyższej tabeli (Tabela 1).



1. ES 1: Formulacja lub przepakowanie; Inne (PC 0)

1.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *Formulacja w mieszaninę*

Kategoria produktu: *Inne (PC 0)*

Środowisko		SPERC
1: <i>Formulacja w mieszaninę</i>	ERC 2	<i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
Pracownik		SWED
2: <i>Rozładunek boranów ze statków</i>	PROC 8a	
3: <i>Dołączyć/odłączyć rękaw załadowniczy do/z cysterny samochodowej</i>	PROC 8b	
4: <i>Zamknięte przenoszenie boranów z cystern samochodowych do dużych zbiorników lub pojemników (np. silosów) na terenie zakładu</i>	PROC 1	
5: <i>Przenoszenie do silosów lub ciężarówkami do magazynów</i>	PROC 8a	
6: <i>Przechowywanie boranów - w pomieszczeniach</i>	PROC 2	
7: <i>Przechowywanie boranów - na zewnątrz</i>	PROC 2	
8: <i>Przenoszenie boranów do naczynia do mieszania bez zastosowania specjalnych technicznych środków kontroli w celu ograniczenia narażenia</i>	PROC 8a	
9: <i>Ważenie boranów przed zrzutem do zbiornika mieszającego</i>	PROC 9	
10: <i>Mieszanie w zamkniętych lub w większości zamkniętych procesach produkcyjnych w wysokiej temperaturze</i>	PROC 2	
11: <i>Mieszanie</i>	PROC 3	
12: <i>Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - ciecz</i>	PROC 9	
13: <i>Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - pasta</i>	PROC 9	
14: <i>Konserwacja i rutynowe czyszczenie - ciało stałe</i>	PROC 28	
15: <i>Konserwacja i rutynowe czyszczenie - ciecz</i>	PROC 28	
16: <i>Pobieranie próbek (<1 kg/próbkę)</i>	PROC 9	
17: <i>Prace laboratoryjne, w tym procesy ważenia i kontroli jakości</i>	PROC 15	

1.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

1.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: *Formulacja w mieszaninę* (ERC 2)

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
<i>Dzienna ilość na zakład ≤ 66.66 ton/dobę</i>
<i>Roczna ilość na zakład ≤ 10000 ton/rok</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Elektrofiltry, mokre elektrofiltry, cyklony, filtr tkaninowy/workowy lub filtr siatkowy ceramiczny/metalowy</i>
<i>Strącanie chemiczne, sedymentacja, filtracja, elektroliza, odwrócona osmoza lub wymiana jonowa</i>
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
<i>Zakłada się miejską oczyszczalnię ścieków.</i>
<i>Zakładany przepływ w lokalnej oczyszczalni ścieków ≥ 2000 m3/dobę</i>
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
<i>Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.</i>

1.2.2. Kontrola narażenia pracowników: *Rozładunek boranów ze statków* (PROC 8a)



Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Proszki, granulki lub materiały peletyzowane</i>
<i>Obejmuje użycie materiałów grubopylowych.</i>
<i>Obejmuje suchy produkt z zawartością wody <5%.</i>
<i>Obejmuje użycie materiału zawierającego do 90% substancji.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że obsługiwane są otwarte ciężarówki, wagony lub statki.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 8 godz./dzień</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje źródło emisji dalekiego pola, w przypadku gdy źródło emisji nie znajduje się w strefie oddychania pracownika (tj. źródło emisji jest oddalone o więcej niż 1 metr w dowolnym kierunku od głowy pracownika).</i>
<i>Obejmuje transport opadający proszków, granulatów lub materiałów peletyzowanych.</i>
<i>Obejmuje przenoszenie >1000 kg/min.</i>
<i>Obejmuje wysokość spadania >0,5 m.</i>
<i>Przy założeniu częściowej obudowy osobistej, która jest wentylowana. Również przy założeniu, że wewnątrz obudowy osobistej utrzymywane jest nadciśnienie.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Skuteczne metody utrzymywania porządku (np. codzienne czyszczenie przy użyciu odpowiednich metod, zapobiegawcza konserwacja maszyn, stosowanie odzieży ochronnej, która chroni przed rozlaniem i zmniejsza aerozol osobisty) na terenie.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>
<i>Obejmuje stosowanie na zewnątrz na terenach całkowicie otwartych.</i>
<i>Obejmuje stosowanie na zewnątrz, gdy pracownik znajduje się w odległości większej niż 4 metry od źródła emisji</i>

1.2.3. Kontrola narażenia pracowników: Dołączyć/odłączyć rękaw załadowczy do/z cysterny samochodowej (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia do 100 %</i>
<i>Proszki, granulki lub materiały peletyzowane</i>
<i>Obejmuje użycie materiałów grubopylowych.</i>
<i>Obejmuje suchy produkt z zawartością wody <5%.</i>



Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że obsługiwane są otwarte ciężarówki, wagony lub statki.</i>
<i>Obejmuje użycie do 100 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 2 godz./dzień</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje postępowanie z zanieczyszczonymi obiektami stałymi lub pastą.</i>
<i>Obejmuje postępowanie z obiektami z ograniczoną pozostałością pyłu (widoczna cienka warstwa).</i>
<i>Obejmuje normalne postępowanie, w tym normalne procedury robocze.</i>
<i>Obejmuje postępowanie ograniczające kontakt produktu z otaczającym powietrzem.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Skuteczne metody utrzymywania porządku (np. codzienne czyszczenie przy użyciu odpowiednich metod, zapobiegawcza konserwacja maszyn, stosowanie odzieży ochronnej, która chroni przed rozlaniem i zmniejsza aerozol osobisty) na terenie.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>
<i>Obejmuje stosowanie na zewnątrz w pobliżu budynków lub na terenach całkowicie otwartych.</i>

1.2.4. Kontrola narażenia pracowników: Zamknięte przenoszenie boranów z cystern samochodowych do dużych zbiorników lub pojemników (np. silosów) na terenie zakładu (PROC 1)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w pełni zautomatyzowany. Pracownicy biorą udział tylko w przejściach nadzorczych i kontrolnych. Bezpośredni kontakt z substancją nie jest możliwy.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników



Stosowanie na zewnątrz

1.2.5. Kontrola narażenia pracowników: *Przenoszenie do silosów lub ciężarówkami do magazynów (PROC 8a)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.
Proszki, granulki lub materiały peletyzowane
Obejmuje użycie materiałów grubopylowych.
Obejmuje suchy produkt z zawartością wody <5%.
Obejmuje użycie materiału zawierającego do 90% substancji.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że obsługiwane są otwarte ciężarówki, wagony lub statki.
Obejmuje stosowanie przez maks. 8 godz./dzień
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje źródło emisji dalekiego pola, w przypadku gdy źródło emisji nie znajduje się w strefie oddychania pracownika (tj. źródło emisji jest oddalone o więcej niż 1 metr w dowolnym kierunku od głowy pracownika).
Obejmuje transport opadający proszków, granulatów lub materiałów peletyzowanych.
Obejmuje przenoszenie od 100 do 1000 kg/min.
Obejmuje wysokość spadania >0,5 m.
Przy założeniu częściowej obudowy osobistej, która jest wentylowana. Również przy założeniu, że wewnątrz obudowy osobistej utrzymywane jest nadciśnienie.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Skuteczne metody utrzymywania porządku (np. codzienne czyszczenie przy użyciu odpowiednich metod, zapobiegawcza konserwacja maszyn, stosowanie odzieży ochronnej, która chroni przed rozlaniem i zmniejsza aerozol osobisty) na terenie.
Nosić standardową odzież ochronną.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Stosowanie na zewnątrz
Obejmuje stosowanie na zewnątrz w pobliżu budynków lub na terenach całkowicie otwartych.
Obejmuje stosowanie na zewnątrz, gdy pracownik znajduje się w odległości większej niż 4 metry od źródła emisji

1.2.6. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie boranów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.
Obejmuje stężenia >25%.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

1.2.7. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie boranów - na zewnątrz (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

1.2.8. Kontrola narażenia pracowników: *Przenoszenie boranów do naczynia do mieszania bez zastosowania specjalnych technicznych środków kontroli w celu ograniczenia narażenia (PROC 8a)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Proszki, granulki lub materiały peletyzowane</i>
<i>Obejmuje użycie materiałów grubopylowych.</i>



<i>Obejmuje suchy produkt z zawartością wody <5%.</i>
<i>Obejmuje użycie materiału zawierającego do 90% substancji.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że system taki jak przenośnik taśmowy jest zainstalowany do operacji przenoszenia/przeładunku.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Miejscowa wentylacja wywiewna – skuteczność co najmniej 90% (np. stałe okapy pochłaniające, odciąg bezpośrednio z narzędzi, kabiny z poziomym/dolnym przepływem laminarnym, inne okapy zamknięte).</i>
<i>Zapewnić wentylację o wydajności co najmniej 3 ACH.</i>
<i>Obejmuje transport opadający proszków, granulatów lub materiałów peletyzowanych.</i>
<i>Obejmuje przenoszenie od 10 do 100 kg/min.</i>
<i>Obejmuje wysokość spadania <0,5 m.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że regularnie wykonywane są operacje czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Skuteczne metody utrzymywania porządku (np. codzienne czyszczenie przy użyciu odpowiednich metod, zapobiegawcza konserwacja maszyn, stosowanie odzieży ochronnej, która chroni przed rozlaniem i zmniejsza aerozol osobisty) na terenie.</i>
<i>Nosić odpowiednio wybrane rękawice. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki. Przy założeniu, że rękawice są używane przez przeszkolonych pracowników.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie w pomieszczeniach</i>
<i>Stosowanie w pomieszczeniach (pomieszczenia robocze >1000 m³).</i>

1.2.9. Kontrola narażenia pracowników: Ważenie boranów przed zrzutem do zbiornika mieszającego (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
<i>Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>



Nosić standardową odzież ochronną.

1.2.10. Kontrola narażenia pracowników: *Mieszanie w zamkniętych lub w większości zamkniętych procesach produkcyjnych w wysokiej temperaturze (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 1000 °C</i>

1.2.11. Kontrola narażenia pracowników: *Mieszanie (PROC 3)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie substancji w postaci roztworu.</i>
<i>Obejmuje stężenia ≤ 5 %.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 1000 °C</i>



1.2.12. Kontrola narażenia pracowników: Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - ciecz (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie cieczy.
Obejmuje stężenia $\leq 25\%$.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Nosić standardową odzież ochronną.

1.2.13. Kontrola narażenia pracowników: Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - pasta (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie pasty.
Obejmuje stężenia $\leq 25\%$.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Nosić standardową odzież ochronną.



1.2.14. Kontrola narażenia pracowników: *Konserwacja i rutynowe czyszczenie - ciała stałe (PROC 28)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak drobne proszki o wysokim potencjale do unoszenia się i pozostawiania w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.</i>
<i>Przy założeniu, że poziom zanieczyszczenia w miejscu pracy wynosi do 5 mg/m³.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest wózek do czyszczenia na mokro.</i>
<i>Zapewnić wentylację mechaniczną o wydajności co najmniej 3 ACH.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

1.2.15. Kontrola narażenia pracowników: *Konserwacja i rutynowe czyszczenie - ciecz (PROC 28)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.</i>
<i>Przy założeniu, że poziom zanieczyszczenia w miejscu pracy wynosi do 5 mg/m³.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest mop.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

1.2.16. Kontrola narażenia pracowników: *Pobieranie próbek (<1 kg/próbkę) (PROC 9)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.</i>
<i>Obejmuje użycie do 10 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest mop.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia



Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

Nosić standardową odzież ochronną.

1.2.17. Kontrola narażenia pracowników: *Prace laboratoryjne, w tym procesy ważenia i kontroli jakości (PROC 15)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.
Obejmuje stężenia >25%.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Nosić standardową odzież ochronną.

1.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

1.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: *Formulacja w mieszaninę (ERC 2)*

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	6.667 kg/dobę	SPERC
Powietrze	3.333 kg/dobę	SPERC
Gleba	6.667 kg/dobę	SPERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Woda morska	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Oczyszczalnia ścieków	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Gleba uprawna	0.165 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.029
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.000381 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.064 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.376
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.376

1.3.2. Narażenie pracowników: *Rozładunek boranów ze statków (PROC 8a)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.8 mg/m ³ (ART)	0.552
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	6.825 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.099



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.651

1.3.3. Narażenie pracowników: Dołączyć/odłączyć rękaw załadowniczy do/z cysterny samochodowej (PROC 8b)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	2.457 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.036
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.332

1.3.4. Narażenie pracowników: Zamknięte przenoszenie boranów z cystern samochodowych do dużych zbiorników lub pojemników (np. silosów) na terenie zakładu (PROC 1)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.003 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

1.3.5. Narażenie pracowników: Przenoszenie do silosów lub ciężarówkami do magazynów (PROC 8a)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.82 mg/m ³ (ART)	0.566
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	6.825 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.099
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.665

1.3.6. Narażenie pracowników: Przechowywanie boranów - w pomieszczeniach (PROC 2)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

1.3.7. Narażenie pracowników: Przechowywanie boranów - na zewnątrz (PROC 2)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

1.3.8. Narażenie pracowników: Przenoszenie boranów do naczynia do mieszania bez zastosowania specjalnych technicznych środków kontroli w celu ograniczenia narażenia (PROC 8a)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	20.37 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.297
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.759

1.3.9. Narażenie pracowników: *Ważenie boranów przed zrzutem do zbiornika mieszającego (PROC 9)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.518 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.225

1.3.10. Narażenie pracowników: *Mieszanie w zamkniętych lub w większości zamkniętych procesach produkcyjnych w wysokiej temperaturze (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

1.3.11. Narażenie pracowników: *Mieszanie (PROC 3)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.007 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.175

1.3.12. Narażenie pracowników: *Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - ciecz (PROC 9)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.031 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

1.3.13. Narażenie pracowników: *Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - pasta (PROC 9)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.031 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

1.3.14. Narażenie pracowników: *Konserwacja i rutynowe czyszczenie - ciało stałe (PROC 28)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	2.492 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.036
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.769

1.3.15. Narażenie pracowników: *Konserwacja i rutynowe czyszczenie - ciecz* (PROC 28)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	2.492 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.036
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.116

1.3.16. Narażenie pracowników: *Pobieranie próbek (<1 kg/próbkę)* (PROC 9)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.104 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.01

1.3.17. Narażenie pracowników: *Prace laboratoryjne, w tym procesy ważenia i kontroli jakości* (PROC 15)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.069 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

1.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie pracowników jest określane za pomocą narzędzia MEASE 2.0. Jednak w przypadku niektórych PROC do oszacowania narażenia przez drogi oddechowe stosuje się ART v1.5 zamiast MEASE 2.0.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR. Uwolnienia oszacowano na podstawie SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.



Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- **Pracownicy:**

ART 1.5: Frakcja wagowa proszku, stężenie substancji, postępowanie ze skażonym obiektem stałym lub pastą, czas trwania aktywności, źródło emisji, szybkość przenoszenia, wysokość spadania, lokalna wentylacja wywiewna, ŚOI.

MEASE 2.0: Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, poziom skażenia miejsca pracy, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- **Środowisko:**

Ilość dziennego zużycia, ilość rocznego zużycia, liczba dni emisji, współczynniki uwalniania, prędkość odprowadzania przez oczyszczalnię ścieków, przepływ odbiorczej wody powierzchniowej.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).

Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 1.3.



2. ES 2: Formulacja lub przepakowanie; Inne (PC 0)

2.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *Formulacja do stałej matrycy*

Kategoria produktu: *Inne (PC 0)*

Środowisko	
1: <i>Formulacja do stałej matrycy</i>	ERC 3
Pracownik	
2: <i>Dołączyć/odłączyć rękaw załadowniczy do/z cysterny samochodowej</i>	PROC 8b
3: <i>Zamknięte przenoszenie boranów z cystern samochodowych do dużych zbiorników lub pojemników (np. silosów) na terenie zakładu</i>	PROC 1
4: <i>Przechowywanie boranów - w pomieszczeniach</i>	PROC 2
5: <i>Przechowywanie boranów - na zewnątrz</i>	PROC 2
6: <i>Przenoszenie boranów do naczynia do mieszania bez zastosowania specjalnych technicznych środków kontroli w celu ograniczenia narażenia</i>	PROC 8a
7: <i>Ważenie boranów przed zrzutem do zbiornika mieszającego</i>	PROC 9
8: <i>Mieszanie w zamkniętych lub w większości zamkniętych procesach produkcyjnych w wysokiej temperaturze</i>	PROC 2
9: <i>Mieszanie w zamkniętym procesie ciągłym w podwyższonej temperaturze z okazjonalnym kontrolowanym narażeniem podczas otwierania</i>	PROC 2
10: <i>Naprawa z użyciem pistoletów na gorąco, w tym spryskiwanie</i>	PROC 7
11: <i>Odlewanie do formy użytkowej</i>	PROC 23
12: <i>Mielenie ciał stałych na proszek w zamkniętym młynie</i>	PROC 24
13: <i>Prasowanie i tabletkowanie boranów i mieszanin zawierających borany</i>	PROC 14
14: <i>Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - proszek</i>	PROC 9
15: <i>Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - peletki</i>	PROC 9
16: <i>Konserwacja i rutynowe czyszczenie - w pomieszczeniach</i>	PROC 28
17: <i>Pobieranie próbek (<1 kg/próbkę)</i>	PROC 9
18: <i>Prace laboratoryjne, w tym procesy ważenia i kontroli jakości</i>	PROC 15

2.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

2.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: *Formulacja do stałej matrycy (ERC 3)*

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
<i>Dzienna ilość na zakład ≤ 27.5 ton/dobę</i>
<i>Roczna ilość na zakład ≤ 10000 ton/rok</i>
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
<i>Zakłada się miejską oczyszczalnię ścieków.</i>
<i>Zakładany przepływ w lokalnej oczyszczalni ścieków ≥ 2000 m³/dobę</i>
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
<i>Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
<i>Przepływ odbiorczej wody powierzchniowej ≥ 18000 m³/dobę</i>



2.2.2. Kontrola narażenia pracowników: *Dołączyć/odłączyć rękaw załadowniczy do/z cysterny samochodowej (PROC 8b)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia do 100 %</i>
<i>Proszki, granulki lub materiały peletyzowane</i>
<i>Obejmuje użycie materiałów grubopylowych.</i>
<i>Obejmuje suchy produkt z zawartością wody <5%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że obsługiwane są otwarte ciężarówki, wagony lub statki.</i>
<i>Obejmuje użycie do 100 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 2 godz./dzień</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje postępowanie z zanieczyszczonymi obiektami stałymi lub pastą.</i>
<i>Obejmuje postępowanie z obiektami z ograniczoną pozostałością pyłu (widoczna cienka warstwa).</i>
<i>Obejmuje normalne postępowanie, w tym normalne procedury robocze.</i>
<i>Obejmuje postępowanie ograniczające kontakt produktu z otaczającym powietrzem.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Skuteczne metody utrzymywania porządku (np. codzienne czyszczenie przy użyciu odpowiednich metod, zapobiegawcza konserwacja maszyn, stosowanie odzieży ochronnej, która chroni przed rozlaniem i zmniejsza aerozol osobisty) na terenie.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>
<i>Obejmuje stosowanie na zewnątrz w pobliżu budynków lub na terenach całkowicie otwartych.</i>

2.2.3. Kontrola narażenia pracowników: *Zamknięte przenoszenie boranów z cystern samochodowych do dużych zbiorników lub pojemników (np. silosów) na terenie zakładu (PROC 1)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w pełni zautomatyzowany. Pracownicy biorą udział tylko w przejściach nadzorczych i kontrolnych. Bezpośredni kontakt z substancją nie jest możliwy.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>

2.2.4. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie boranów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

2.2.5. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie boranów - na zewnątrz (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

2.2.6. Kontrola narażenia pracowników: Przenoszenie boranów do naczynia do mieszania bez zastosowania specjalnych technicznych środków kontroli w celu ograniczenia narażenia (PROC 8a)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
<i>Proszki, granulki lub materiały peletyzowane</i>
<i>Obejmuje użycie materiałów grubopylowych.</i>
<i>Obejmuje suchy produkt z zawartością wody <5%.</i>
<i>Obejmuje użycie materiału zawierającego do 90% substancji.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że system taki jak przenośnik taśmowy jest zainstalowany do operacji przenoszenia/przeładunku.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Miejscowa wentylacja wywiewna – skuteczność co najmniej 90% (np. stałe okapy pochłaniające, odciągi bezpośrednio z narzędzi, kabiny z poziomym/dolnym przepływem laminarnym, inne okapy zamknięte).</i>
<i>Zapewnić wentylację o wydajności co najmniej 3 ACH.</i>
<i>Obejmuje transport opadający proszków, granulatów lub materiałów peletyzowanych.</i>
<i>Obejmuje przenoszenie od 10 do 100 kg/min.</i>
<i>Obejmuje wysokość spadania <0,5 m.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że regularnie wykonywane są operacje czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Skuteczne metody utrzymywania porządku (np. codzienne czyszczenie przy użyciu odpowiednich metod, zapobiegawcza konserwacja maszyn, stosowanie odzieży ochronnej, która chroni przed rozlaniem i zmniejsza aerozol osobisty) na terenie.</i>



Nosić odpowiednio wybrane rękawice. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki. Przy założeniu, że rękawice są używane przez przeszkolonych pracowników.

Nosić standardową odzież ochronną.

Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników

Stosowanie w pomieszczeniach

Stosowanie w pomieszczeniach (pomieszczenia robocze >1000 m³).

2.2.7. Kontrola narażenia pracowników: Ważenie boranów przed zrzutem do zbiornika mieszającego (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.
Obejmuje stężenia >25%.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Nosić standardową odzież ochronną.

2.2.8. Kontrola narażenia pracowników: Mieszanie w zamkniętych lub w większości zamkniętych procesach produkcyjnych w wysokiej temperaturze (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.
Obejmuje stężenia >25%.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Nosić standardową odzież ochronną.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników



Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 1000 °C

2.2.9. Kontrola narażenia pracowników: Mieszanie w zamkniętym procesie ciągłym w podwyższonej temperaturze z okazjonalnym kontrolowanym narażeniem podczas otwierania (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia >25%.
Obejmuje użycie substancji w postaci roztworu.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 500 °C

2.2.10. Kontrola narażenia pracowników: Naprawa z użyciem pistoletów na gorąco, w tym spryskiwanie (PROC 7)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia < 1 %.
Obejmuje stężenia do 1 %
Obejmuje użycie substancji w postaci roztworu.
Proszki rozpuszczone w cieczy lub włączone do płynnej matrycy
Obejmuje ciecze o niskiej i średniej lepkości.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie przez maks. 8 godz./dzień
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje spryskiwanie cieczy (spryskiwanie powierzchniowe).
Obejmuje niską dawkę podczas stosowania (0,03–0,3 l/min).
Obejmuje spryskiwanie bez użycia sprężonego powietrza lub z niewielkim jego udziałem.
Obejmuje spryskiwanie w płaszczyźnie poziomej lub skierowanej w dół.
Zapewnić dobrą naturalną wentylację.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia



Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Skuteczne metody utrzymywania porządku (np. codzienne czyszczenie przy użyciu odpowiednich metod, zapobiegawcza konserwacja maszyn, stosowanie odzieży ochronnej, która chroni przed rozlaniem i zmniejsza aerozol osobisty) na terenie.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Stosowanie w pomieszczeniach
Stosowanie w pomieszczeniach (pomieszczenia robocze >30 m ³).

2.2.11. Kontrola narażenia pracowników: Odlewanie do formy użytkowej (PROC 23)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia < 1 %.
Obejmuje użycie stopionej substancji/materiału.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 1000 °C

2.2.12. Kontrola narażenia pracowników: Mielenie ciał stałych na proszek w zamkniętym młynie (PROC 24)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie obiektów masowych o bardzo niskim wewnętrznym potencjale emisji.
Obejmuje stężenie >25% substancji w warstwie, na którą stosowana jest obróbka mechaniczna.
Substancja nie jest obecna w części narzędzia lub maszyny używanej do obróbki mechanicznej.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Obejmuje szlifowanie.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty podczas standardowej pracy.
Przy założeniu, że proces jest w pełni zautomatyzowany. Pracownicy biorą udział tylko w przejściach nadzorczych i kontrolnych. Bezpośredni kontakt z substancją nie jest możliwy.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.



Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

2.2.13. Kontrola narażenia pracowników: Prasowanie i tabletkowanie boranów i mieszanin zawierających borany (PROC 14)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

2.2.14. Kontrola narażenia pracowników: Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - proszek (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak drobne proszki o wysokim potencjale do unoszenia się i pozostawiania w powietrzu.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.</i>
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

2.2.15. Kontrola narażenia pracowników: Pakowanie substancji do małych pojemników



(w tym pakowanie i rozpakowywanie) - peletki (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 25\%$.
Obejmuje użycie materiałów stałych o niskiej pylistości, takich jak granulki, peletki, zwilżone/zmoczzone proszki itp. o niskim potencjale emisji pyłu.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić odpowiednio wybrane rękawice. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki.
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

2.2.16. Kontrola narażenia pracowników: Konserwacja i rutynowe czyszczenie - w pomieszczeniach (PROC 28)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $>25\%$.
Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.
Przy założeniu, że poziom zanieczyszczenia w miejscu pracy wynosi do 5 mg/m^3 .
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest odkurzacz.
Zapewnić wentylację mechaniczną o wydajności co najmniej 3 ACH.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.

2.2.17. Kontrola narażenia pracowników: Pobieranie próbek ($<1 \text{ kg/próbkę}$) (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawiania) w powietrzu.
Obejmuje stężenia $>25\%$.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest mop.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

2.2.18. Kontrola narażenia pracowników: *Prace laboratoryjne, w tym procesy ważenia i kontroli jakości (PROC 15)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje użycie materiałów stałych, takich jak proszki i pyły składające się ze stosunkowo grubych cząstek o umiarkowanym potencjale do unoszenia się (i pozostawania) w powietrzu.</i>
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.</i>
<i>Obejmuje użycie do 10 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

2.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

2.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: *Formulacja do stałej matrycy (ERC 3)*

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0 kg/dobę	szacowany współczynnik uwalniania
Powietrze	2.75 kg/dobę	szacowany współczynnik uwalniania
Gleba	27.5 kg/dobę	ERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morską	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.147 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.026
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01



Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.117 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.687
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.688

2.3.2. Narażenie pracowników: Dołączyć/odłączyć rękaw załadowniczy do/z cysterny samochodowej (PROC 8b)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	2.457 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.036
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.332

2.3.3. Narażenie pracowników: Zamknięte przenoszenie boranów z cystern samochodowych do dużych zbiorników lub pojemników (np. silosów) na terenie zakładu (PROC 1)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.003 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

2.3.4. Narażenie pracowników: Przechowywanie boranów - w pomieszczeniach (PROC 2)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

2.3.5. Narażenie pracowników: Przechowywanie boranów - na zewnątrz (PROC 2)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

2.3.6. Narażenie pracowników: Przenoszenie boranów do naczynia do mieszania bez zastosowania specjalnych technicznych środków kontroli w celu ograniczenia narażenia (PROC 8a)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	20.38 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.297
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.759



2.3.7. Narażenie pracowników: *Ważenie boranów przed zrzutem do zbiornika mieszającego (PROC 9)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.518 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.225

2.3.8. Narażenie pracowników: *Mieszanie w zamkniętych lub w większości zamkniętych procesach produkcyjnych w wysokiej temperaturze (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

2.3.9. Narażenie pracowników: *Mieszanie w zamkniętym procesie ciągłym w podwyższonej temperaturze z okazjonalnym kontrolowanym narażeniem podczas otwierania (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.262

2.3.10. Narażenie pracowników: *Naprawa z użyciem pistoletów na gorąco, w tym spryskiwanie (PROC 7)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.42 mg/m ³ (ART)	0.29
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	7.501 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.109
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.399

2.3.11. Narażenie pracowników: *Odlewanie do formy użytkowej (PROC 23)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.102 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.133

2.3.12. Narażenie pracowników: *Mielenie ciał stałych na proszek w zamkniętym młynie (PROC 24)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.014 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.088

2.3.13. Narażenie pracowników: *Prasowanie i tabletkowanie boranów i mieszanin zawierających borany (PROC 14)*



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.069 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.089

2.3.14. Narażenie pracowników: Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - proszek (PROC 9)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.031 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.131

2.3.15. Narażenie pracowników: Pakowanie substancji do małych pojemników (w tym pakowanie i rozpakowywanie) - peletki (PROC 9)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.038 mg/m ³ (MEASE)	0.026
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.031 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.027

2.3.16. Narażenie pracowników: Konserwacja i rutynowe czyszczenie - w pomieszczeniach (PROC 28)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	2.493 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.036
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.769

2.3.17. Narażenie pracowników: Pobieranie próbek (<1 kg/próbkę) (PROC 9)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.104 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.01

2.3.18. Narażenie pracowników: Prace laboratoryjne, w tym procesy ważenia i kontroli jakości (PROC 15)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.069 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

2.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:



Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie pracowników jest określane za pomocą narzędzia MEASE 2.0. Jednak w przypadku niektórych PROC do oszacowania narażenia przez drogi oddechowe stosuje się ART v1.5 zamiast MEASE 2.0.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.

Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- Pracownicy:

ART 1.5: Frakcja wagowa proszku, stężenie substancji, postępowanie ze skażonym obiektem stałym lub pastą, czas trwania aktywności, źródło emisji, szybkość przenoszenia, wysokość spadania, lokalna wentylacja wywiewna, stopień wentylacji, kierunek/metoda spryskiwania, dawka, wielkość pomieszczenia, ŚOI.

MEASE 2.0: Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, poziom skażenia miejsca pracy, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- Środowisko:

Ilość dziennego zużycia, ilość rocznego zużycia, liczba dni emisji, współczynniki uwalniania, prędkość odprowadzania przez oczyszczalnię ścieków, przepływ odbiorczej wody powierzchniowej.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).

Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 2.3.



3. ES 3: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Różne produkty (PC 16, PC 17, PC 24); Inne (SU 0)

3.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *Ogólne przemysłowe stosowanie środków poślizgowych i smarów w pojazdach lub maszynach (grupa zastosowań ATIEL-ATC B(i))*

Kategoria produktu: *Płyny termoprzewodzące (PC 16), Płyny hydrauliczne (PC 17), Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24)*

Sektor zastosowań: *Inne (SU 0)*

Środowisko		SPERC
1: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu)	ERC 4	ATIEL ATC SPERC 4.Bi.vI
2: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w obiekcie przemysłowym	ERC 7	ATIEL ATC SPERC 4.Bi.vI
Pracownik		SWED
3: Wstępne napełnianie fabryczne ze zbiornika wyrównawczego; olej smarowy	PROC 9	
4: Wstępne napełnianie fabryczne przez wylewanie z pojemników; olej smarowy	PROC 8b	
5: Wstępne napełnianie fabryczne przez wtryskiwanie smarów - system zamknięty	PROC 2	
6: Wstępne napełnianie fabryczne przez wtryskiwanie smarów - małe objętości	PROC 9	
7: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - w pomieszczeniach	PROC 1	
8: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - na zewnątrz	PROC 1	
9: Działania konserwacyjne w warunkach przemysłowych	PROC 28	
10: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach	PROC 2	
11: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz	PROC 2	

3.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

3.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu) (ERC 4)

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
Dzienna ilość na zakład ≤ 20 ton/dobę
Roczna ilość na zakład ≤ 400 ton/rok
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
Zapewnić uzdatnianie wód ściekowych w zakładzie.
Zakładany przepływ w lokalnej oczyszczalni ścieków ≥ 2000 m ³ /dobę
Brak odprowadzania osadów ściekowych do gleby
Nieznaczne emisje do wód ściekowych, ponieważ proces przebiega bez kontaktu z wodą.
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe



<i>Brak kontaktu z wodą podczas użytkowania.</i>
<i>Przepływ odbiorczej wody powierzchniowej ≥ 18000 m³/dobę</i>

3.2.2. Kontrola narażenia środowiskowego: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w obiegu przemysłowym (ERC 7)

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
<i>Dzienna ilość na zakład ≤ 20 ton/dobę</i>
<i>Roczna ilość na zakład ≤ 400 ton/rok</i>
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
<i>Zapewnić uzdatnianie wód ściekowych w zakładzie.</i>
<i>Zakładany przepływ w lokalnej oczyszczalni ścieków ≥ 2000 m³/dobę</i>
<i>Brak odprowadzania osadów ściekowych do gleby</i>
<i>Nieznaczące emisje do wód ściekowych, ponieważ proces przebiega bez kontaktu z wodą.</i>
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
<i>Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
<i>Brak kontaktu z wodą podczas użytkowania.</i>
<i>Przepływ odbiorczej wody powierzchniowej ≥ 18000 m³/dobę</i>

3.2.3. Kontrola narażenia pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne ze zbiornika wyrównawczego; olej smarowy (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
<i>Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.</i>
<i>Obejmuje użycie do 100 pojemników.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

3.2.4. Kontrola narażenia pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne przez wylewanie z pojemników; olej smarowy (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia



Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.
Obejmuje użycie do 100 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Nosić standardową odzież ochronną.

3.2.5. Kontrola narażenia pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne przez wtryskiwanie smarów - system zamknięty (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia ≤ 25 %.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Nosić standardową odzież ochronną.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C

3.2.6. Kontrola narażenia pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne przez wtryskiwanie smarów - małe objętości (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia ≤ 25 %.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Obejmuje użycie do 100 pojemników.
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

3.2.7. Kontrola narażenia pracowników: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - w pomieszczeniach (PROC 1)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w pełni zautomatyzowany. Pracownicy biorą udział tylko w przejściach nadzorczych i kontrolnych. Bezpośredni kontakt z substancją nie jest możliwy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

3.2.8. Kontrola narażenia pracowników: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - na zewnątrz (PROC 1)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w pełni zautomatyzowany. Pracownicy biorą udział tylko w przejściach nadzorczych i kontrolnych. Bezpośredni kontakt z substancją nie jest możliwy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia



Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Stosowanie na zewnątrz

3.2.9. Kontrola narażenia pracowników: *Działania konserwacyjne w warunkach przemysłowych (PROC 28)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 25\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że poziom zanieczyszczenia w miejscu pracy wynosi do 3 mg/m^3 .
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest odkurzacz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.

3.2.10. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $>25\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40°C

3.2.11. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $>25\%$.



Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C
Stosowanie na zewnątrz

3.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

3.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu) (ERC 4)

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.0000004 kg/dobę	SPERC
Powietrze	1 kg/dobę	SPERC
Gleba	0 kg/dobę	SPERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morską	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.0000002 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00501 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.029
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.03

3.3.2. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w obiekcie przemysłowym (ERC 7)

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.0000004 kg/dobę	SPERC
Powietrze	1 kg/dobę	SPERC
Gleba	0 kg/dobę	SPERC



Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morska	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.0000002 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00501 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.029
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.03

3.3.3. Narażenie pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne ze zbiornika wyrównawczego; olej smarowy (PROC 9)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.031 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

3.3.4. Narażenie pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne przez wylanie z pojemników; olej smarowy (PROC 8b)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.248 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.035

3.3.5. Narażenie pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne przez wtryskiwanie smarów - system zamknięty (PROC 2)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.021 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

3.3.6. Narażenie pracowników: Wstępne napełnianie fabryczne przez wtryskiwanie smarów - małe objętości (PROC 9)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.031 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

3.3.7. Narażenie pracowników: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - w pomieszczeniach (PROC 1)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.002 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

3.3.8. Narażenie pracowników: *Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - na zewnątrz (PROC 1)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.002 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

3.3.9. Narażenie pracowników: *Działania konserwacyjne w warunkach przemysłowych (PROC 28)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.208 mg/m ³ (MEASE)	0.143
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	4.487 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.065
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.209

3.3.10. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

3.3.11. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01



3.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie pracowników jest określane za pomocą narzędzia MEASE 2.0.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR. Uwolnienia związane z ERC 4 i ERC 7 oszacowano na podstawie SPERC ATIEL ATC SPERC 4.Bi.v1.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.

Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- Pracownicy:

Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, poziom skażenia miejsca pracy, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- Środowisko:

Ilość dziennego zużycia, ilość rocznego zużycia, liczba dni emisji, współczynniki uwalniania, prędkość odprowadzania przez oczyszczalnię ścieków, przepływ odbiorczej wody powierzchniowej.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).

Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 3.3.



4. ES 4: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24); Inne (SU 0)

4.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *(Przemysłowe) Stosowanie środków poślizgowych i smarów w układach otwartych (grupa zastosowań ATIEL ATC C(i))*

Kategoria produktu: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24)*

Sektor zastosowań: *Inne (SU 0)*

Środowisko	SPERC
1: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu)	ERC 4 ATIEL ATC SPERC 4.Ci.v1
Pracownik	SWED
2: Ręczne napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika	PROC 8b
3: Zautomatyzowane napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika - duże objętości	PROC 8b
4: Zautomatyzowane napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika - małe objętości	PROC 9
5: Zautomatyzowane nakładanie powłok pędzlem lub wálkiem	PROC 10
6: Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - w pomieszczeniach	PROC 7
7: Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - na zewnątrz	PROC 7
8: Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie	PROC 13
9: Odprowadzanie	PROC 8b
10: Konserwacja i czyszczenie sprzętu	PROC 28
11: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach	PROC 2
12: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz	PROC 2

4.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

4.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu) (ERC 4)

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
Dzienna ilość na zakład ≤ 20 ton/dobę
Roczna ilość na zakład ≤ 400 ton/rok
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
Zapewnić uzdatnianie wód ściekowych w zakładzie.
Zakładany przepływ w lokalnej oczyszczalni ścieków ≥ 2000 m ³ /dobę
Brak odprowadzania osadów ściekowych do gleby
Nieznaczne emisje do wód ściekowych, ponieważ proces przebiega bez kontaktu z wodą.
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
Przepływ odbiorczej wody powierzchniowej ≥ 18000 m ³ /dobę



Brak kontaktu z wodą podczas użytkowania.

4.2.2. Kontrola narażenia pracowników: Ręczne napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 25\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

4.2.3. Kontrola narażenia pracowników: Zautomatyzowane napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika - duże objętości (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 25\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu IBC o pojemności do ok. 1000 l.
Obejmuje użycie do 100 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.



4.2.4. Kontrola narażenia pracowników: Zautomatyzowane napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika - małe objętości (PROC 9)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia ≤ 25 %.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że używane są butelki i puszki o przybliżonej objętości 1 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

4.2.5. Kontrola narażenia pracowników: Zautomatyzowane nakładanie powłok pędzlem lub wałkiem (PROC 10)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia ≤ 25 %.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

4.2.6. Kontrola narażenia pracowników: Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - w pomieszczeniach (PROC 7)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia ≤ 25 %.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia



<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

4.2.7. Kontrola narażenia pracowników: *Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - na zewnątrz (PROC 7)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Stosować odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych. Wdychanie – minimalna skuteczność 95%. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>

4.2.8. Kontrola narażenia pracowników: *Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie (PROC 13)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

4.2.9. Kontrola narażenia pracowników: *Odprawdzanie* (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu IBC o pojemności do ok. 1000 l.</i>
<i>Obejmuje użycie do 100 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

4.2.10. Kontrola narażenia pracowników: *Konserwacja i czyszczenie sprzętu* (PROC 28)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że poziom zanieczyszczenia w miejscu pracy wynosi do 3 mg/m³.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest odkurzacz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia



Nosić standardową odzież ochronną.

4.2.11. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia >25%.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C

4.2.12. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia >25%.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C
Stosowanie na zewnątrz



4.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

4.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: *Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu) (ERC 4)*

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.0000004 kg/dobę	SPERC
Powietrze	1 kg/dobę	SPERC
Gleba	0 kg/dobę	SPERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morską	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.0000002 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00501 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.029
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.03

4.3.2. Narażenie pracowników: *Ręczne napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika (PROC 8b)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.015 mg/m ³ (MEASE)	0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.083 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.012

4.3.3. Narażenie pracowników: *Zautomatyzowane napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika - duże objętości (PROC 8b)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.015 mg/m ³ (MEASE)	0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.008 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.01

4.3.4. Narażenie pracowników: *Zautomatyzowane napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika - małe objętości (PROC 9)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.006 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

4.3.5. Narażenie pracowników: *Zautomatyzowane nakładanie powłok pędzlem lub wałkiem (PROC 10)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
-----------------------------------	-------------------------------	-----



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.9 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.013
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.537

4.3.6. Narażenie pracowników: *Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - w pomieszczeniach (PROC 7)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.09 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.054

4.3.7. Narażenie pracowników: *Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - na zewnątrz (PROC 7)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.655 mg/m ³ (MEASE)	0.452
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	9.002 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.131
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.583

4.3.8. Narażenie pracowników: *Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie (PROC 13)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.532 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.06

4.3.9. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie (PROC 8b)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.248 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.035

4.3.10. Narażenie pracowników: *Konserwacja i czyszczenie sprzętu (PROC 28)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.208 mg/m ³ (MEASE)	0.143
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	4.487 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.065
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.209

4.3.11. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

4.3.12. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

4.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie pracowników jest określane za pomocą narzędzia MEASE 2.0.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR. Uwolnienia oszacowano na podstawie SPERC ATIEL ATC SPERC 4.Ci.v1.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.

Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- Pracownicy:

Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, poziom skażenia miejsca pracy, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- Środowisko:

Ilość dziennego zużycia, ilość rocznego zużycia, liczba dni emisji, współczynniki uwalniania, prędkość odprowadzania przez oczyszczalnię ścieków, przepływ odbiorczej wody powierzchniowej.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).



Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 4.3.



5. ES 5: Zastosowanie w obiektach przemysłowych; Różne produkty (PC 24, PC 25); Inne (SU 0)

5.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *(Przemysłowe) Stosowanie środków poślizgowych w wysokoenergetycznych procesach otwartych (grupa zastosowań ATIEL ATC F(i))*

Kategoria produktu: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24), Płyny do obróbki metali (PC 25)*

Sektor zastosowań: *Inne (SU 0)*

Środowisko	SPERC
1: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu)	ERC 4 ATIEL ATC SPERC 4.Fi.vI
Pracownik	SWED
2: Napelnić kąpiel płynem	PROC 8b
3: Operacje obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie	PROC 17
4: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - systemy otwarte w warunkach wysokoenergetycznych	PROC 17
5: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - systemy otwarte w warunkach wysokiej energii kinetycznej	PROC 18
6: Zautomatyzowane walcowanie/formowanie metali	PROC 2
7: Półautomatyczne walcowanie/formowanie metalu	PROC 17
8: Odprowadzanie	PROC 8b
9: Konserwacja i czyszczenie sprzętu	PROC 28
10: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach	PROC 2
11: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz	PROC 2

5.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

5.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu) (ERC 4)

Stosowana ilość, częstotliwość i czas trwania stosowania (lub na podstawie okresu użytkowania)
Dzienna ilość na zakład ≤ 20 ton/dobę
Roczna ilość na zakład ≤ 400 ton/rok
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Proces wodny (emulsja olej w wodzie) lub czysto olejowy (nie zawiera wody).
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
Zapewnić uzdatnianie wód ściekowych w zakładzie.
Zakładany przepływ w lokalnej oczyszczalni ścieków ≥ 2000 m ³ /dobę
Brak odprowadzania osadów ściekowych do gleby
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
Przepływ odbiorczej wody powierzchniowej ≥ 18000 m ³ /dobę



5.2.2. Kontrola narażenia pracowników: *Napełnić kąpiel pływem (PROC 8b)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 25\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu IBC o pojemności do ok. 1000 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

5.2.3. Kontrola narażenia pracowników: *Operacje obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie (PROC 17)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenie do 25%.
Obejmuje użycie cieczy.
Obejmuje przemysłowe zastosowanie substancji (w tym środki zarządzania ryzykiem – RMM – na terenie zakładu i zamknięte procesy mające na celu zmniejszenie narażenia).
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje użytkowanie do 4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Obejmuje przerywany kontakt z substancją.
Lokalna wentylacja wyciągowa; Wdychanie – minimalna skuteczność 78%
Obejmuje bezpośrednie postępowanie z substancją.
Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.

5.2.4. Kontrola narażenia pracowników: *Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - systemy otwarte w warunkach wysokoenergetycznych (PROC 17)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenie do 25%.
Obejmuje użycie cieczy.
Obejmuje przemysłowe zastosowanie substancji (w tym środki zarządzania ryzykiem – RMM – na terenie zakładu i zamknięte procesy mające na celu zmniejszenie narażenia).
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje użytkowanie do 4 godzin na dobę.



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Obejmuje przerywany kontakt z substancją.</i>
<i>Lokalna wentylacja wyciągowa; Wdychanie – minimalna skuteczność 78%</i>
<i>Obejmuje bezpośrednie postępowanie z substancją.</i>
<i>Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.</i>

5.2.5. Kontrola narażenia pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - systemy otwarte w warunkach wysokiej energii kinetycznej (PROC 18)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

5.2.6. Kontrola narażenia pracowników: Zautomatyzowane walcowanie/formowanie metali (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>



Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników

Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 200 °C

5.2.7. Kontrola narażenia pracowników: Półautomatyczne walcowanie/formowanie metalu (PROC 17)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenie do 25%.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
<i>Obejmuje przemysłowe zastosowanie substancji (w tym środki zarządzania ryzykiem – RMM – na terenie zakładu i zamknięte procesy mające na celu zmniejszenie narażenia).</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje użytkowanie do 4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Obejmuje przerywany kontakt z substancją.</i>
<i>Obejmuje bezpośrednie postępowanie z substancją.</i>
<i>Lokalna wentylacja wyciągowa; Wdychanie – minimalna skuteczność 78%</i>
<i>Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.</i>

5.2.8. Kontrola narażenia pracowników: Odprowadzanie (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu IBC o pojemności do ok. 1000 l.</i>
<i>Obejmuje użycie do 100 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

5.2.9. Kontrola narażenia pracowników: Konserwacja i czyszczenie sprzętu (PROC 28)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 25 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że poziom zanieczyszczenia w miejscu pracy wynosi do 3 mg/m³.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że głównym urządzeniem do czyszczenia jest odkurzacz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>

5.2.10. Kontrola narażenia pracowników: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

5.2.11. Kontrola narażenia pracowników: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia >25%.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>



Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników

Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C

Stosowanie na zewnątrz

5.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

5.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: Zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej w obiekcie przemysłowym (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu) (ERC 4)

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.0000004 kg/dobę	SPERC
Powietrze	1 kg/dobę	SPERC
Gleba	0 kg/dobę	SPERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morska	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.0000002 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	00.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00501 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.029
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.03

5.3.2. Narazenie pracowników: Napęlić kąpieli płynem (PROC 8b)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.248 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.035

5.3.3. Narazenie pracowników: Operacje obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie (PROC 17)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.7 mg/m ³ (MEASE)	0.483
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.012 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.483

5.3.4. Narazenie pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - systemy otwarte w warunkach wysokoenergetycznych (PROC 17)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.7 mg/m ³ (MEASE)	0.483
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.012 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.483



5.3.5. Narażenie pracowników: *Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - systemy otwarte w warunkach wysokiej energii kinetycznej (PROC 18)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.819 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.012
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.535

5.3.6. Narażenie pracowników: *Zautomatyzowane walcowanie/formowanie metali (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.228 mg/m ³ (MEASE)	0.157
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.021 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.158

5.3.7. Narażenie pracowników: *Półautomatyczne walcowanie/formowanie metalu (PROC 17)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.7 mg/m ³ (MEASE)	0.483
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.01 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.483

5.3.8. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie (PROC 8b)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.248 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.035

5.3.9. Narażenie pracowników: *Konserwacja i czyszczenie sprzętu (PROC 28)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.208 mg/m ³ (MEASE)	0.143
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	4.487 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.065
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.209

5.3.10. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

5.3.11. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
-----------------------------------	-------------------------------	-----



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

5.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie pracowników jest rozpatrywane przy użyciu MEASE 2.0 z wyjątkiem „Zastosowania maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) – systemy otwarte w warunkach wysokoenergetycznych” (PROC 17), „Półautomatycznego walcowania/formowania metalu” (PROC 17) oraz „Operacji obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie” (PROC 17), które oszacowano z zastosowaniem MEASE 1.02.01.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR. Uwolnienia oszacowano na podstawie SPERC ATIEL ATC SPERC 4.Fi.v1.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.

Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- Pracownicy:

MEASE 1.02.01: Zawartość w preparacie, czas trwania narażenia, wdrożone środki zarządzania ryzykiem, ŚOI.

MEASE 2.0: Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, poziom skażenia miejsca pracy, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- Środowisko:

Ilość dziennego zużycia, ilość rocznego zużycia, liczba dni emisji, współczynniki uwalniania, prędkość odprowadzania przez oczyszczalnię ścieków, przepływ odbiorczej wody powierzchniowej.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1



(październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).

Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 5.3.



6. ES 6: Powszechne zastosowanie przez pracowników zawodowych; Różne produkty (PC 16, PC 17, PC 24); Różne sektory (SU 15, SU 17)

6.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *Ogólne profesjonalne stosowanie środków poślizgowych i smarów w pojazdach lub maszynach (ATIEL-ATC Grupa B[p])*

Kategoria produktu: *Fluory termoprzewodzące (PC 16), Flukuiy hydrauliczne (PC 17), Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24)*

Sektor zastosowań: *Produkcja metalowych produktów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (SU 15), Produkcja ogólna, np. maszyn, urządzeń, pojazdów, innych urządzeń transportowych (SU 17)*

Środowisko	SPERC
1: Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (na zewnątrz/w pomieszczeniach)	ERC 9b, ESVOC ERC 9a 9.13b.v2 SpERC
Pracownik	SWED
2: Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu - w pomieszczeniach	PROC 8a
3: Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu - na zewnątrz	PROC 8a
4: Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu - w pomieszczeniach	PROC 8b
5: Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne - na zewnątrz	PROC 8b
6: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach	PROC 2
7: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz	PROC 2
8: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach - w pomieszczeniach	PROC 20
9: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach - na zewnątrz	PROC 20
10: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - w pomieszczeniach	PROC 1
11: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - na zewnątrz	PROC 1

6.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

6.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: *Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (na zewnątrz/w pomieszczeniach) (ERC 9b, ERC 9a)*

Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
Zakłada się miejską oczyszczalnię ścieków.

6.2.2. Kontrola narażenia pracowników: *Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu - w pomieszczeniach (PROC 8a)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.



<i>Obejmuje użycie do 10 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

6.2.3. Kontrola narażenia pracowników: Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu - na zewnątrz (PROC 8a)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
<i>Obejmuje użycie do 10 pojemników.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>

6.2.4. Kontrola narażenia pracowników: Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu - w pomieszczeniach (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.</i>
<i>Obejmuje użycie do 10 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o</i>



wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

6.2.5. Kontrola narażenia pracowników: Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne - na zewnątrz (PROC 8b)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Stosowanie na zewnątrz

6.2.6. Kontrola narażenia pracowników: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.
Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.



Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>

6.2.7. Kontrola narażenia pracowników: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 5 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>

6.2.8. Kontrola narażenia pracowników: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach - w pomieszczeniach (PROC 20)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia do 5 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
<i>Obejmuje profesjonalne stosowanie substancji.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.</i>
<i>Obejmuje inne niż bezpośrednie postępowanie z substancją.</i>
<i>Obejmuje jedynie przypadkowy kontakt z substancją.</i>

6.2.9. Kontrola narażenia pracowników: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach - na zewnątrz (PROC 20)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia do 5 %.</i>



<i>Obejmuje profesjonalne stosowanie substancji.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Obejmuje jedynie przypadkowy kontakt z substancją.</i>
<i>Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.</i>
<i>Obejmuje inne niż bezpośrednie postępowanie z substancją.</i>

6.2.10. Kontrola narażenia pracowników: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - w pomieszczeniach (PROC 1)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w pełni zautomatyzowany. Pracownicy biorą udział tylko w przejściach nadzorczych i kontrolnych. Bezpośredni kontakt z substancją nie jest możliwy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>

6.2.11. Kontrola narażenia pracowników: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - na zewnątrz (PROC 1)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w pełni zautomatyzowany. Pracownicy biorą udział tylko w przejściach nadzorczych i kontrolnych. Bezpośredni kontakt z substancją nie jest możliwy.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>



6.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

6.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: *Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (na zewnątrz/w pomieszczeniach) (ERC 9b)*

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.0055 kg/dobę	SPERC
Powietrze	0.0055 kg/dobę	SPERC
Gleba	0.0055 kg/dobę	SPERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morską	0.00511 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.00275 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00273 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.016
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.016

6.3.2. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu - w pomieszczeniach (PROC 8a)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.064 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.016
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.277

6.3.3. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu - na zewnątrz (PROC 8a)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.328 mg/m ³ (MEASE)	0.226
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.064 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.016
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.242

6.3.4. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace konserwacyjne w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu - w pomieszczeniach (PROC 8b)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.015 mg/m ³ (MEASE)	0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.083 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.012

6.3.5. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie i (ponowne) napełnianie oraz prace*

**konserwacyjne - na zewnątrz (PROC 8b)**

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.083 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.01

6.3.6. Narażenie pracowników: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.007 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

6.3.7. Narażenie pracowników: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.007 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

6.3.8. Narażenie pracowników: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach - w pomieszczeniach (PROC 20)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.0004 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.183

6.3.9. Narażenie pracowników: Zastosowanie płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach - na zewnątrz (PROC 20)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.0004 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.183

6.3.10. Narażenie pracowników: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - w pomieszczeniach (PROC 1)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

6.3.11. Narażenie pracowników: Stosowanie jako środek poślizgowy/smar w systemie zamkniętym - na zewnątrz (PROC 1)



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.001 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

6.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie pracowników jest rozpatrywane przy użyciu MEASE 2.0 z wyjątkiem „Zastosowania płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach – w pomieszczeniach” (PROC 20) oraz „Zastosowania płynu funkcjonalnego w małych urządzeniach – na zewnątrz” (PROC 20), które oszacowano z zastosowaniem MEASE 1.02.01.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR. Uwolnienia oszacowano na podstawie SPERC ESVOG SpERC 9.13b.v2.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.

Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- Pracownicy:

MEASE 1.02.01: Zawartość w preparacie, czas trwania narażenia, wdrożone środki zarządzania ryzykiem, ŚOI.

MEASE 2.0: Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- Środowisko:

Czynniki uwalniania.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).



Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 6.3.



7. ES 7: Powszechne zastosowanie przez pracowników zawodowych; Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24); Różne sektory (SU 15, SU 17)

7.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *(Profesjonalne) Stosowanie środków poślizgowych i smarów w układach otwartych (ATIEL-ATC Grupa C[p])*

Kategoria produktu: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24)*

Sektor zastosowań: *Produkcja metalowych produktów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (SU 15), Produkcja ogólna, np. maszyn, urządzeń, pojazdów, innych urządzeń transportowych (SU 17)*

Środowisko	SPERC
1: Powszechne zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej (bez ERC 8d, ATIEL ATC SPERC włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, na zewnątrz/w pomieszczeniach)	ERC 8a 8.Cp.v1
Pracownik	SWED
2: Ręczne napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika	PROC 8a
3: Nakładanie powłok walkiem lub pędzlem - w pomieszczeniach	PROC 10
4: Nakładanie powłok walkiem lub pędzlem - na zewnątrz	PROC 10
5: Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - w pomieszczeniach	PROC 11
6: Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - na zewnątrz	PROC 11
7: Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie	PROC 13
8: Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu	PROC 8a
9: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach	PROC 2
10: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz	PROC 2

7.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

7.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: Powszechne zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, na zewnątrz/w pomieszczeniach) (ERC 8d, ERC 8a)

Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Profesjonalne zastosowanie produktu prowadzące do ograniczonego usuwania poprzez ścieki.</i>
<i>Profesjonalne zastosowanie produktu prowadzące do ograniczonej emisji do powietrza.</i>
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
<i>Zakłada się miejską oczyszczalnię ścieków.</i>
<i>Nieznaczne emisje do wód ściekowych, ponieważ proces przebiega bez kontaktu z wodą.</i>
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
<i>Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
<i>Brak kontaktu z wodą podczas użytkowania.</i>
<i>Przepływ odbiorczej wody powierzchniowej $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{d}$</i>



7.2.2. Kontrola narażenia pracowników: Ręczne napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika (PROC 8a)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

7.2.3. Kontrola narażenia pracowników: Nakładanie powłok wałkiem lub pędzlem - w pomieszczeniach (PROC 10)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

7.2.4. Kontrola narażenia pracowników: Nakładanie powłok wałkiem lub pędzlem - na zewnątrz (PROC 10)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>

7.2.5. Kontrola narażenia pracowników: *Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - w pomieszczeniach (PROC 11)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
<i>Stosować odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych. Wdychanie – minimalna skuteczność 90%. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki.</i>

7.2.6. Kontrola narażenia pracowników: *Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - na zewnątrz (PROC 11)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>



Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Stosować odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych. Wdychanie – minimalna skuteczność 90%. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Stosowanie na zewnątrz

7.2.7. Kontrola narażenia pracowników: Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie (PROC 13)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej $40\text{ }^{\circ}\text{C}$

7.2.8. Kontrola narażenia pracowników: Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu (PROC 8a)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.



7.2.9. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej $40\text{ }^{\circ}\text{C}$</i>

7.2.10. Kontrola narażenia pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej $40\text{ }^{\circ}\text{C}$</i>
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>



7.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

7.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: *Powszechne zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, na zewnątrz/w pomieszczeniach) (ERC 8d)*

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.000055 kg/dobę	SPERC
Powietrze	0.000011 kg/dobę	SPERC
Gleba	0.00011 kg/dobę	SPERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morską	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.0000275 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00273 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.016
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.016

7.3.2. Narażenie pracowników: *Ręczne napełnianie zbiornika środka poślizgowego, np. wanny lub zbiornika (PROC 8a)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.035 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.088

7.3.3. Narażenie pracowników: *Nakładanie powłok wałkiem lub pędzlem - w pomieszczeniach (PROC 10)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.3 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.179

7.3.4. Narażenie pracowników: *Nakładanie powłok wałkiem lub pędzlem - na zewnątrz (PROC 10)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.218 mg/m ³ (MEASE)	0.15
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.3 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.155

7.3.5. Narażenie pracowników: *Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - w pomieszczeniach (PROC 11)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
-----------------------------------	-------------------------------	-----



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.638 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.024
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.547

7.3.6. Narażenie pracowników: *Spryskiwanie sprzętu lub wyrobu - na zewnątrz (PROC 11)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.656 mg/m ³ (MEASE)	0.452
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.638 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.024
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.476

7.3.7. Narażenie pracowników: *Obróbka wyrobów poprzez zamaczanie i zalewanie (PROC 13)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.177 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.177

7.3.8. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu (PROC 8a)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.064 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.016
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.277

7.3.9. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.007 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

7.3.10. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.007 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01



7.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorzej, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie pracowników jest określane za pomocą narzędzia MEASE 2.0.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR. Uwolnienia oszacowano na podstawie SPERC ATIEL ATC SPERC 8.Cp.v1.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.

Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- Pracownicy:

Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- Środowisko:

Czynniki uwalniania.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).

Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 7.3.



8. ES 8: Powszechne zastosowanie przez pracowników zawodowych; Różne produkty (PC 24, PC 25); Różne sektory (SU 15, SU 17)

8.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *(Profesjonalne) Stosowanie środków poślizgowych w wysokoenergetycznych procesach otwartych (ATIEL-ATC Grupa F[p])*

Kategoria produktu: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24), Płyny do obróbki metali (PC 25)*

Sektor zastosowań: *Produkcja metalowych produktów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (SU 15), Produkcja ogólna, np. maszyn, urządzeń, pojazdów, innych urządzeń transportowych (SU 17)*

Środowisko	SPERC
1: Powszechne zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej (bez ERC 8a włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, w pomieszczeniach)	ATIEL ATC SPERC 8.Fp.vI
Pracownik	SWED
2: Napelnić kąpiel płynem	PROC 8a
3: Operacje obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie itp.	PROC 17
4: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - smarowanie w warunkach wysokoenergetycznych, w pomieszczeniach	PROC 17
5: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - smarowanie w warunkach wysokoenergetycznych, na zewnątrz	PROC 17
6: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - natłuszczenie/smarowanie w warunkach wysokiej energii kinetycznej, w pomieszczeniach	PROC 18
7: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - natłuszczenie/smarowanie w warunkach wysokiej energii kinetycznej, na zewnątrz	PROC 18
8: Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu - w pomieszczeniach	PROC 8a
9: Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu - na zewnątrz	PROC 8a
10: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach	PROC 2
11: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz	PROC 2

8.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

8.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: Powszechne zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, w pomieszczeniach) (ERC 8a)

Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Proces wodny (emulsja olej w wodzie) lub czysto olejowy (nie zawiera wody).
Warunki i środki związane z biologiczną oczyszczalnią ścieków
Zakłada się miejską oczyszczalnię ścieków.
Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
Przepływ odbiorczej wody powierzchniowej $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{d}$



8.2.2. Kontrola narażenia pracowników: *Napełnić kąpiel płynem (PROC 8a)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 1 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

8.2.3. Kontrola narażenia pracowników: *Operacje obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie itp. (PROC 17)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia do 5 %.
Obejmuje użycie cieczy.
Obejmuje profesjonalne stosowanie substancji.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Obejmuje przerywany kontakt z substancją.
Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.
Obejmuje bezpośrednie postępowanie z substancją.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Stosować odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych. Wdychanie – minimalna skuteczność 90%. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki.

8.2.4. Kontrola narażenia pracowników: *Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - smarowanie w warunkach wysokoenergetycznych, w pomieszczeniach (PROC 17)*

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia do 5 %.
Obejmuje użycie cieczy.
Obejmuje profesjonalne stosowanie substancji.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Obejmuje bezpośrednie postępowanie z substancją.
Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.



<i>Obejmuje przerywany kontakt z substancją.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Stosować odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych. Wdychanie – minimalna skuteczność 90%. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki.</i>

8.2.5. Kontrola narażenia pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - smarowanie w warunkach wysokoenergetycznych, na zewnątrz (PROC 17)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia do 5 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
<i>Obejmuje profesjonalne stosowanie substancji.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Obejmuje przerywany kontakt z substancją.</i>
<i>Obejmuje bezpośrednie postępowanie z substancją.</i>
<i>Przy założeniu, że tylko określona grupa pracowników, znająca procesy, ma kontakt z ocenianą substancją.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Stosować odpowiednie środki ochrony dróg oddechowych. Wdychanie – minimalna skuteczność 90%. Dalsze specyfikacje przedstawiono w sekcji 8 karty charakterystyki.</i>

8.2.6. Kontrola narażenia pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - natłuszczanie/smarowanie w warunkach wysokiej energii kinetycznej, w pomieszczeniach (PROC 18)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia ≤ 5 %.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>



8.2.7. Kontrola narażenia pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - natłuszczenie/smarowanie w warunkach wysokiej energii kinetycznej, na zewnątrz (PROC 18)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Przy założeniu, że proces jest częściowo zautomatyzowany. Wielokrotnie wymagana jest interwencja ręczna, chociaż duża część procesu jest wspomagana maszynowo.
Przy założeniu, że proces jest w większości zamknięty podczas standardowej pracy.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej $40\text{ }^{\circ}\text{C}$
Stosowanie na zewnątrz

8.2.8. Kontrola narażenia pracowników: Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu - w pomieszczeniach (PROC 8a)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.
Obejmuje użycie do 10 pojemników.
Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.
Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
Nosić standardową odzież ochronną.
Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.

8.2.9. Kontrola narażenia pracowników: Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu - na zewnątrz (PROC 8a)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.
Obejmuje użycie cieczy.



Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Przy założeniu, że stosowane są pojemniki typu beczki lub bębny o pojemności do 200 l.</i>
<i>Obejmuje użycie do 10 pojemników.</i>
<i>Obejmuje stosowanie przez maks. 4 godz./dzień.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>

8.2.10. Kontrola narażenia pracowników: Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>
Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40°C</i>

8.2.11. Kontrola narażenia pracowników: Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)

Charakterystyka produktu (wyrobu)
<i>Obejmuje stężenia $\leq 5\%$.</i>
<i>Obejmuje użycie cieczy.</i>
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
<i>Obejmuje stosowanie >4 godzin na dobę.</i>



Warunki i środki techniczne i organizacyjne
<i>Przy założeniu, że nie ma sąsiednich stanowisk pracy przyczyniających się do narażenia na działanie substancji.</i>
<i>Obejmuje zastosowanie w pomieszczeniach, gdy zapewniona jest podstawowa wentylacja mechaniczna o wydajności co najmniej 1 ACH, jak również zastosowanie na zewnątrz.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest wysoce zautomatyzowany. Do uruchomienia wymagana jest bardzo ograniczona interwencja ręczna. Kontakt z substancją może być możliwy przez bardzo ograniczony czas.</i>
<i>Przy założeniu, że proces jest całkowicie zamknięty przez zdecydowaną większość czasu jego trwania. Może wystąpić bardzo rzadkie i kontrolowane otwarcie podczas pracy.</i>
Warunki i środki w zakresie ochrony osobistej, higieny i oceny stanu zdrowia
<i>Nosić standardową odzież ochronną.</i>
<i>Przy założeniu, że sporadycznie wykonywane są operacje ogólnego czyszczenia w miejscu pracy.</i>
Inne warunki mające wpływ na narażenie pracowników
<i>Przy założeniu temperatury procesu nie przekraczającej 40 °C</i>
<i>Stosowanie na zewnątrz</i>

8.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

8.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: *Powszechne zastosowanie niereaktywnej substancji pomocniczej (bez włączenia do lub na powierzchnię wyrobu, w pomieszczeniach) (ERC 8a)*

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.00011 kg/dobę	SPERC
Powietrze	0.000011 kg/dobę	SPERC
Gleba	0.0001 kg/dobę	SPERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morską	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.000055 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00273 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.016
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.016

8.3.2. Narażenie pracowników: *Napełnić kapiel płynem (PROC 8a)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.355 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.093

8.3.3. Narażenie pracowników: *Operacje obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie itp. (PROC 17)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
-----------------------------------	-------------------------------	-----



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.004 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.183

8.3.4. Narażenie pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - smarowanie w warunkach wysokoenergetycznych, w pomieszczeniach (PROC 17)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.004 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.183

8.3.5. Narażenie pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - smarowanie w warunkach wysokoenergetycznych, na zewnątrz (PROC 17)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.004 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.183

8.3.6. Narażenie pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - natłuszczanie/smarowanie w warunkach wysokiej energii kinetycznej, w pomieszczeniach (PROC 18)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.273 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.178

8.3.7. Narażenie pracowników: Zastosowanie maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) - natłuszczanie/smarowanie w warunkach wysokiej energii kinetycznej, na zewnątrz (PROC 18)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.218 mg/m ³ (MEASE)	0.15
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.273 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.154

8.3.8. Narażenie pracowników: Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu - w pomieszczeniach (PROC 8a)

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.064 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.016



Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.277

8.3.9. Narażenie pracowników: *Odprowadzanie, konserwacja i czyszczenie sprzętu - na zewnątrz (PROC 8a)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.328 mg/m ³ (MEASE)	0.226
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	1.064 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	0.016
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.242

8.3.10. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - w pomieszczeniach (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.007 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

8.3.11. Narażenie pracowników: *Przechowywanie materiałów - na zewnątrz (PROC 2)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.007 mg/kg m.c./dzień (MEASE)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		< 0.01

8.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Warunki stosowania w zakładach dalszych użytkowników mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami w danym zakładzie nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka:

Narażenie pracowników jest rozpatrywane przy użyciu MEASE 2.0 z wyjątkiem „Operacji obróbki metali, np. wiercenie, szlifowanie itp.” (PROC 17), „Zastosowania maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) – smarowania w warunkach wysokoenergetycznych, w pomieszczeniach” (PROC 17) oraz „Zastosowania maszyn o dużej prędkości (nie dotyczy zastosowań MWF) – smarowania w warunkach wysokoenergetycznych, na zewnątrz” (PROC 17), które oszacowano z zastosowaniem MEASE 1.02.01.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR. Uwolnienia oszacowano na podstawie SPERC ATIEL ATC SPERC 8.Fp.v1.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki użytkownika są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia.

Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy



narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe.

Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- **Pracownicy:**

MEASE 1.02.01: Zawartość w preparacie, czas trwania narażenia, wdrożone środki zarządzania ryzykiem, ŚOI.

MEASE 2.0: Stężenie substancji, czas trwania narażenia, poziom automatyzacji, metody ograniczania zapylenia, urządzenie odciągowe, ACH, temperatura procesu, wielkość pomieszczenia, pojemność pojemników, liczba używanych pojemników, ŚOI.

Uwaga dotycząca środków zarządzania ryzykiem (RMM): skuteczność stanowi podstawową informację związaną ze środkami zarządzania ryzykiem. Użytkownik może mieć pewność, że jego środki zarządzania ryzykiem są objęte scenariuszem, jeśli ich skuteczność jest równa lub wyższa od wartości określonej w scenariuszu narażenia.

- **Środowisko:**

Czynniki uwalniania.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).

Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 8.3.



9. ES 9: Stosowanie przez konsumentów; Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24)

9.1. Tytuł sekcji

Nazwa scenariusza narażenia: *Ogólne stosowanie środków poślizgowych i smarów w pojazdach lub maszynach przez konsumentów (ATIEL-ATC Grupa B[c])*

Kategoria produktu: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje (PC 24)*

Środowisko	
1: Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (na zewnątrz/w pomieszczeniach)	ERC 9b, ERC 9a
Konsument	
2: Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje: Ciecze	PC 24
3: Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje: Pasty	PC 24

9.2. Warunki stosowania mające wpływ na narażenie

9.2.1. Kontrola narażenia środowiskowego: *Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (na zewnątrz/w pomieszczeniach) (ERC 9b, ERC 9a)*

Warunki i środki związane z zewnętrzną obróbką odpadów (w tym zużytych wyrobów)
Usuwać odpady lub zużyte pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.
Inne warunki mające wpływ na narażenie środowiskowe
Zakłada się miejską oczyszczalnię ścieków.

9.2.2. Kontrola narażenia konsumentów: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje: Ciecze (PC 24)*

[ECETOC TRA: Ciecze]

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia do 5.5 %
Narażenie drogą pokarmową jest uważane za nieistotne.
Bez spryskiwania
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Na każdy epizod używania obejmuje ilości do 5000 g na zdarzenie
Czas trwania narażenia = 4 godz./epizod
Obejmuje używanie do maks. 1 epizodu na dobę
Inne warunki mające wpływ na narażenie konsumentów
Zakłada, że potencjalny kontakt ze skórą jest ograniczony do dłoni.

9.2.3. Kontrola narażenia konsumentów: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje: Pasty (PC 24)*

[ECETOC TRA: Pasty]

Charakterystyka produktu (wyrobu)
Obejmuje stężenia do 5.5 %
Narażenie przez drogi oddechowe jest uważane za nieistotne.
Narażenie drogą pokarmową jest uważane za nieistotne.
Ilość stosowana (lub zawarta w wyrobach), częstotliwość i czas trwania stosowania/narażenia
Obejmuje używanie do maks. 1 epizodu na dobę

**Inne warunki mające wpływ na narażenie konsumentów**

Zakłada, że potencjalny kontakt ze skórą jest ograniczony do dłoni.

9.3. Oszacowanie narażenia i podanie odnośnika do źródła

9.3.1. Uwalnianie do środowiska i narażenie środowiskowe: *Powszechne stosowanie płynu funkcjonalnego (na zewnątrz/w pomieszczeniach) (ERC 9b)*

Droga uwalniania	Tempo uwalniania	Metoda oszacowania uwalniania
Woda	0.00137 kg/dobę	ERC
Powietrze	0.00137 kg/dobę	ERC
Gleba	0.00137 kg/dobę	ERC

Cel ochrony	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Woda słodka	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Woda morska	0.00509 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Oczyszczalnia ścieków	0.000687 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Gleba uprawna	0.141 mg/kg s.m. (EUSES 2.1.2)	0.025
Człowiek przez środowisko - drogi oddechowe	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Człowiek przez środowisko - układ pokarmowy	0.00273 mg/kg m.c./dzień (EUSES 2.1.2)	0.016
Człowiek i środowisko – połączone drogi		0.016

9.3.2. Narażenie konsumentów: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje: Ciecze (PC 24)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0.000025 mg/m ³ (TRA Konsumenty 3.1)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	7.86 mg/kg m.c./dzień (TRA Konsumenty 3.1)	0.229
Układ pokarmowy; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0 mg/kg m.c./dzień (TRA Konsumenty 3.1)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.229

9.3.3. Narażenie konsumentów: *Środki poślizgowe, smary i produkty uwalniające substancje: Pasty (PC 24)*

Droga narażenia i rodzaje skutków	Oszacowanie poziomu narażenia	RCR
Drogi oddechowe; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0 mg/m ³ (TRA Konsumenty 3.1)	< 0.01
Skóra; ogólnoustrojowe, przewlekłe	7.86 mg/kg m.c./dzień (TRA Konsumenty 3.1)	0.229
Układ pokarmowy; ogólnoustrojowe, przewlekłe	0 mg/kg m.c./dzień (TRA Konsumenty 3.1)	< 0.01
Połączone, systemowe, długoterminowe		0.229



9.4. Wytyczne dla dalszego użytkownika do celów oceny, czy pracuje w granicach ustanowionych w scenariuszu narażenia

Wytyczne:

Ten scenariusz narażenia dla użytkowników konsumenckich jest skierowany do osób przygotowujących, aby mogły wykorzystać podane w nim informacje przy projektowaniu produktów konsumenckich. Warunki stosowania mogą różnić się w pewien sposób od warunków opisanych w scenariuszu narażenia. Różnice między opisem warunków stosowania w scenariuszu narażenia a warunkami stosowania produktów użytkownika przez konsumentów nie oznaczają, że zastosowanie nie jest objęte scenariuszem. Ryzyko może nadal podlegać odpowiedniej kontroli. Sposób, w jaki użytkownik określa, czy jego warunki są równoważne, czy gorsze, nazywa się „skalowaniem”. Instrukcje dotyczące skalowania podano poniżej.

Zdrowie człowieka: Narażenie konsumentów jest oszacowane za pomocą narzędzia TRA Consumers 3.1, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR.

Środowisko: emisje do środowiska są szacowane za pomocą wersji 2.1.2 EUSES, zgodnie z wdrożeniem w wersji 3.5. CHESAR.

Narzędzie do skalowania:

Do skalowania należy użyć wyżej wskazanych publicznie dostępnych narzędzi do modelowania.

Instrukcje dotyczące skalowania:

Skalowanie może być wykorzystane do sprawdzenia, czy warunki konsumentów są „równoważne” z warunkami określonymi w scenariuszu narażenia. Jeżeli warunki stosowania użytkownika różnią się nieznacznie od warunków wskazanych w odpowiednim scenariuszu narażenia, użytkownik powinien być w stanie wykazać, że w jego warunkach stosowania poziomy narażenia są równoważne poziomom w opisanych warunkach lub od nich niższe. Można to wykazać poprzez skompensowanie zmiany w jednym szczególnym warunku za pomocą zmiany na poziomie pozostałych warunków.

Parametry podlegające skalowaniu:

Poniżej podano podstawowe wyznaczniki mogące się różnić w rzeczywistej sytuacji stosowania, które należy wykorzystać do skalowania.

- **Konsument:**
Procent substancji w mieszaninie/wyrobie, ilość użytego produktu na zastosowanie, czas narażenia na epizod.
- **Środowisko:**
Czynniki uwalniania.

Dalsze szczegóły dotyczące skalowania znajdują się w poradniku ECHA: Guidance for downstream users v2.1 (październik 2014), a także w poradniku ECHA Practical Guide 13 (czerwiec 2012).

Granice skalowania: Współczynniki charakterystyki ryzyka (RCR), których nie należy przekraczać, opisano w sekcji 9.3.