

ES numer 9.13; Zastosowanie konsumenckie pochłaniacza CO₂ w aparatach oddechowych

Format scenariusza narażenia obejmujący zastosowania przez konsumentów				
1. Tytuł				
Dowolny skrócony tytuł	Zastosowanie konsumenckie pochłaniacza CO ₂ w aparatach oddechowych			
Tytuł systemowy oparty na deskrytorze zastosowania	SU21,PC2,PC9b,ERC8b			
Objęte procesy zadania lub czynności	Napełnianie wkładu preparatem Zastosowanie aparatów oddechowych w obiegu zamkniętym Czyszczenie sprzętu			
Metoda oceny	Zdrowie ludzkie Przeprowadzono ocenę jakościową i ilościową narażenia drogą pokarmową i kontaktu ze skórą i oczami. Stosując model holenderski, oceniono narażenie inhalacyjne na pył (van Hemmen, 1992). Środowisko: Podano jakościową ocenę uzasadnienia			
2. Warunki pracy i środki kontroli ryzyka				
RMM	Wapno sodowane jest dostępne w formie granulek. Ponadto dodawana jest określona ilość wody (14-18%), która jeszcze bardziej zmniejsza pylność pochłaniacza. Podczas cyklu oddechowego wodorotlenek wapnia szybko reaguje z CO ₂ tworząc węglan			
PC/ERC	Opis czynności odnoszący się do kategorii artykułu (AC) oraz kategorii emisji do środowiska (ERC)			
PC2	Stosowanie aparatów oddechowych o obiegu zamkniętym, np. do nurkowania rekreacyjnego, zawierających wapno sodowane jako pochłaniacz CO ₂ . Powietrze wykorzystywane w cyklu oddechowym przepływa przez pochłaniacz i CO ₂ szybko reaguje (reakcja jest katalizowana przez wodę i wodorotlenek sodu) z wodorotlenkiem wapnia, tworząc węglan. Po dodaniu tlenu wolnym od CO ₂ powietrzem można ponownie oddychać. Postępowanie z pochłaniaczem: Pochłaniacz należy po każdorazowym zastosowaniu wyrzucić i napełnić ponownie przed każdym nurkowaniem.			
ERC8b	Zastosowanie szeroko rozproszone w pomieszczeniach, następstwem którego jest dołączenie do podłoża lub na podłożę.			
2.1 Kontrola narażenia konsumentów				
Charakterystyka produktu				
Opis preparatu	Stężenie substancji w preparacie	Postać fizyczna preparatu	Płynność jeśli dotyczy	Projekt opakowania
Pochłaniacz CO ₂ użyty w aparacie oddechowym	78-84% W zależności od zastosowania główny element ma różne dodatki. Zawsze dodawana jest określona ilość wody (14-18%)	Ciało stałe granulki	Bardzo niska pylistość (redukcja o 10% w porównaniu z proszkiem) Podczas napełniania wkładu skrubera nie można wykluczyć tworzenia pyłu.	4,5 ,18 kg kanister
Zużyty pochłaniacz CO ₂	20%	Ciało stałe granulki	Bardzo niska pylistość (redukcja o 10% w porównaniu z proszkiem)	1-3 kg w aparacie oddechowym
Stosowana ilość				
Opis preparatu	Ilość zużyta podczas zdarzenia			
Pochłaniacz CO ₂ użyty w aparacie oddechowym	1-3 kg w zależności od aparatu oddechowego			

Czas trwania i częstość zastosowania/narażenia				
Opis zadanie	Czas trwania narażenia podczas zdarzenia		Częstotliwość zdarzeń	
Napełnianie wkładu preparatem	Ok 1,33 min na napełnienie. Łącznie mniej niż 15 minut		Przed każdym nurkowaniem (do 4 razy)	
Zastosowanie aparatów oddechowych w systemie zamkniętym	1-2 godzin		Do 4 nurkowań dziennie	
Czyszczenie i opróżnianie sprzętu	15 minut		Po każdym nurkowaniu (do 4 razy)	
Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka				
Opis zadania	Narażona populacja	Częstość oddechu	Odstłonięte części ciała	Odpowiadająca powierzchnia skóry (cm ²)
Napełnianie wkładu preparatem	dorośli	1,25m ³ /h aktywność robocza o małej intensywności	ręce	840 (instrukcja REACH R15 dot ludzi)
Zastosowanie aparatów oddechowych w systemie zamkniętym	dorośli	1,25m ³ /h aktywność robocza o małej intensywności		
Czyszczenie i opróżnianie sprzętu			ręce	840 (instrukcja REACH R15 dot ludzi)
Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie konsumentów				
Opis zadania	W pomieszczeniach, poza pomieszczeniami	Objętość pomieszczenia	Szybkość wymiany powietrza	
Napełnianie wkładu preparatem	NR	NR	NR	
Zastosowanie aparatów oddechowych w systemie zamkniętym				
Czyszczenie i opróżnianie sprzętu	NR	NR	NR	
Warunki i środki dotyczące informacji oraz porady dotyczące postępowania dla konsumentów				
<p>Nie wprowadzać do oczu, na skórę lub na odzież. Nie wdychać pyłu Utrzymywać pojemnik szczelnie zamknięty, aby zapobiec wyschnięciu wapna sodowanego. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Po pracy dokładnie umyć ręce. W przypadku kontaktu z oczami przemyć je natychmiast dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem. Nie mieszać z kwasami. Aby zapewnić prawidłowe korzystania z aparatu oddechowego, należy uważnie przeczytać jego instrukcję obsługi.</p>				
Warunki i środki dotyczące osobistego BHP				
Podczas pracy należy nosić odpowiednie rękawice, okulary i odzież ochronną. Stosować półmaskę filtrującą (maska typu FFP2 zgodnie z EN 149).				
2.2 Kontrola narażenia środowiskowego				
Charakterystyka produktu				
Niezwiązane z oceną narażenia				
Stosowane ilości				
Niezwiązane z oceną narażenia				
Czas trwania i częstość zastosowania				
Niezwiązane z oceną narażenia				
Czynniki środowiska pozostające poza wpływem kontroli ryzyka				
Domyślny przepływ w rzece i rozcieńczenie				

Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie środowiskowe		
W pomieszczeniach .Nie zachodzi bezpośrednia emisja do ścieków		
Warunki i środki związane z oczyszczalnią ścieków		
Domyślna wielkość systemu/oczyszczalni ścieków komunalnych i technika oczyszczania szlamu		
Warunki i środki techniczne związane z zewnętrzną obróbką odpadów przeznaczonych do usunięcia		
Niezwiązane z oceną narażenia		
Warunki i środki techniczne związane z odzysków odpadów		
Niezwiązane z oceną narażenia		
3. Oszacowanie narażenia i odnośniki do pozycji źródłowych		
<p>Współczynnik charakterystyki ryzyka (RCR) stanowi stosunek przetworzonej oceny narażenia i odpowiedniego parametru DNEL (pochodny poziom niepowodujący zmian). Dla narażenia oddechowego RCR jest oparty na ostrym DNEL dla substancji wapiennej o stężeniu 4 mg/m³ (jako respirabilny pył) i odpowiedniej ocenie narażenia oddechowego (jako pył wdychany). Dlatego wartość RCR zawiera dodatkowy margines ryzyka wynikający z tego, że frakcja respirabilna jest zgodnie z EN 481 podfrakcją frakcji wdychanej. Ponieważ substancje wapienne są klasyfikowane jako drażniące dla skóry i oczu, przeprowadzono ocenę jakościową narażenia dla skóry i dla oczu. Z uwagi na bardzo szczególny rodzaj klientów (nurkowie napełniający własne skrubery CO2) można założyć, że instrukcje mające na celu zmniejszenie narażenia zostaną uwzględnione</p>		
Narażenie dla ludzi		
Napełnianie wkładu preparatem		
Droga narażenia	Ocena narażenia	Metoda stosowana , komentarze
Narażenie drogą pokarmową		Ocena jakościowa W ramach zgodnego z przeznaczeniem zastosowania produktu nie występuje narażenie drogą pokarmową
Narażenie poprzez kontakt ze skórą		Ocena jakościowa W przypadku uwzględnienia środków ograniczenia ryzyka nie przewiduje się narażenia dla ludzi. Jednak jeśli podczas pracy nie są stosowane rękawice ochronne, nie można wykluczyć kontaktu skóry z pyłem podczas ładowania granulowanego wapna sodowanego lub bezpośredniego kontaktu z granulkami. Może to powodować czasem lekkie podrażnienia, których można łatwo uniknąć przez niezwłoczne spłukanie wodą
Oczy	pył	Ocena jakościowa W przypadku uwzględnienia środków ograniczenia ryzyka nie przewiduje się narażenia dla ludzi. Jeśli nie są stosowane okulary ochronne, nie można wykluczyć pyłu powstającego podczas ładowania substancji wapiennych. W razie przypadkowego narażenia zaleca się szybkie umycie wodą i uzyskanie porady lekarskiej
Narażenie inhalacyjne	Zadania o małym zakresie: 1,2 µg/m ³ (3 *10 ⁻⁴) Zadania o dużym zakresie: 120µg/m ³ (0,003)	Ocena ilościowa Do opisu tworzenia pyłu podczas sypania proszku zastosowano model holenderski (van Hemmen, 1992, zgodnie z opisem w rozdziale 9.0.3.1 powyżej). Dla formy granulowanej należy zastosować współczynnik redukcji pyłu wynoszący 10.

Zastosowanie aparatów oddechowych w obiegu zamkniętym		
Droga narażenia	Ocena narażenia	Metoda stosowana , komentarze
Narażenie drogą pokarmową		Ocena jakościowa W ramach zgodnego z przeznaczeniem zastosowania produktu nie występuje narażenie drogą pokarmową.
Narażenie poprzez kontakt ze skórą	rozpryski	Ocena jakościowa Z powodu charakterystyki produktu można uznać, że narażenie skóry na działanie pochłaniacza w aparacie oddechowym nie występuje.
Oczy	rozpryski	Ocena jakościowa Z powodu charakterystyki produktu można uznać, że narażenie oczu na działanie pochłaniacza w aparacie oddechowym nie występuje
Narażenie inhalacyjne		Ocena jakościowa Podano instrukcje dotyczące usunięcia całego pyłu przed zakończeniem montażu skrubera. Nurkowie napełniający własne skrubery CO2 stanowią specyficzną podgrupę użytkowników. Prawidłowe stosowanie sprzętu i materiałów leży w ich własnym interesie. Dlatego zakłada się, że instrukcje będą uwzględniane. W związku z charakterystykami produktu i podanymi instrukcjami można stwierdzić, że narażenie oddechowe na pochłaniacz podczas korzystania z aparatu oddechowego jest nieistotne.
Czyszczenie i opróżnianie sprzętu		
Droga narażenia	Ocena narażenia	Metoda stosowana , komentarze
Narażenie drogą pokarmową		Ocena jakościowa W ramach zgodnego z przeznaczeniem zastosowania produktu nie występuje narażenie drogą pokarmową.
Narażenie poprzez kontakt ze skórą	Pył, rozpryski	Ocena jakościowa W przypadku uwzględnienia środków ograniczenia ryzyka nie przewiduje się narażenia dla ludzi. Nie można jednak wykluczyć kontaktu skóry z pyłem podczas opróżniania z granulowanego wapna sodowanego lub bezpośredniego kontaktu z granulkami jeśli podczas pracy nie są stosowane rękawice ochronne. Ponadto podczas czyszczenia wkładu wodą może nastąpić kontakt z wilgotnym wapnem sodowanym. Może to czasami powodować lekkie podrażnienia, których można łatwo uniknąć przez natychmiastowe spłukanie wodą

Oczy	Pył rozpryski	Ocena jakościowa W przypadku uwzględnienia środków ograniczenia ryzyka nie przewidyje się narażenia dla ludzi. W bardzo rzadkich przypadkach może jednak nastąpić kontakt z pyłem powstałym wskutek opróżniania z granulowanego wapna sodowanego lub z wilgotnym wapnem sodowanym czyszczenia wkładu wodą. W razie przypadkowego narażenia zaleca się szybkie umycie wodą i uzyskanie porady lekarskiej.
Narażenie inhalacyjne	Zadania o małym zakresie: 0,3 µg/m ³ (7,5 × 10 ⁻⁵) Zadania o dużym zakresie: 3 µg/m ³ (7,5 × 10 ⁻⁴)	Ocena ilościowa Do opisu tworzenia pyłu podczas sypania proszku zastosowano model holenderski (van Hemmen, 1992, zgodnie z opisem w rozdziale 9.0.3.1 powyżej). Dla formy granulowanej należy zastosować współczynnik redukcji pyłu wynoszący 10 oraz współczynnik uwzględniający zmniejszenie ilości wapna w „zużytych” pochłaniaczu, wynoszący 4.
Narażenie środowiskowe		
W odniesieniu do OC/RMM związanych ze środowiskiem, mających na celu uniknięcie emisji roztworów wapna bezpośrednio do ścieków komunalnych, pH ścieków do oczyszczalni ścieków komunalnych jest bliskie neutralnego, nie istnieje więc niebezpieczeństwo aktywności biologicznej. Ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków komunalnych są jednak często neutralizowane i wapno może korzystnie wpływać na kontrolę pH kwasowych strumieni ścieków, oczyszczanych w biologicznych oczyszczalniach ścieków. Ponieważ pH ścieków przyjmowanych przez oczyszczalnię ścieków komunalnych jest bliskie neutralnego, jego wpływ na odbierające elementy środowiskowe, takie jak wody powierzchniowe, osady i ląd, jest nieistotny.		