

## ES numer 9.11: Zastosowania profesjonalne artykułów/zbiorników zawierających substancje wapienne

Format scenariusza narażeń (1) obejmujący zastosowania przez pracowników				
1. Tytuł				
Dowolny skrócony tytuł	Zastosowania profesjonalne artykułów/zbiorników zawierających substancje wapienne			
Tytuł systemowy oparty na deskrytorze zastosowania	SU22,SU1,SU5,SU6a,SU6b,SU7,SU10,SU11,SU12,SU13, SU16,SU17,SU18,SU19,SU20,SU23,SU24 AC1,AC2,AC3,AC4,AC5,AC6,AC7,AC8,AC10,AC11,AC13 (odpowiednie informacje PROC i ERC podano w rozdziale 2 poniżej)			
Objęte procesy zadania lub czynności	Objęte procesy, zadania i/lub czynności opisano w rozdziale 2 poniżej			
Metoda oceny	Ocena narażenia inhalacyjnego jest oparta na narzędziu szacującym narażenie MEASE.			
2. Warunki pracy i środki kontroli ryzyka				
PROC/ERC	Definicja REACH		Włączone zadania	
PROC 0	Inne procesy (PROC 21 (niski potencjał emisyjny) Pośredniczące w procesie narażenia)		Zastosowanie pojemników zawierających substancję tlenek wapnia/preparatów jako pochłaniaczy CO <sub>2</sub> (np. aparat oddechowy)	
PROC 21	Niskoenergetyczne postępowanie z substancjami związanymi w materiałach i/lub wyrobach		Postępowanie z substancjami związanymi w materiałach i/lub wyrobach	
PROC 24	Wysokoenergetyczna (mechaniczna) obróbka substancji związanych w materiałach i/lub wyrobach		Rozdrabnianie, cięcie mechaniczne	
PROC 25	Inne operacje wysokotemperaturowe z metalami		Spawanie, lutowanie	
ERC10, ERC11, ERC12	Zastosowanie szeroko rozproszone, w pomieszczeniach i poza pomieszczeniami, wyrobów i materiałów o długim cyklu życia i niskim stopniu uwalniania		Substancja tlenek wapnia związana w lub na artykułach i materiałach, takich jak: drewniane i plastikowe materiały konstrukcyjne i budowlane (np. rynny, dreny), podłogi, meble, zabawki, produkty skórzane, produkty papierowe i tekturowe (czasopisma, książki, gazety i papier do pakowania), sprzęt elektroniczny (obudowa)	
2.1 Kontrola narażenia pracowników				
Charakterystyka produktu				
Zgodnie z podejściem MEASE wewnętrzny potencjał emisji substancji jest jednym z głównych czynników określających narażenie. Odzwierciedla to przypisanie w narzędziu MEASE tzw. klasy fugatywności. W przypadku działań prowadzonych dla substancji stałych i w temperaturze otoczenia fugatywność opiera się na pylistości tej substancji. W przypadku operacji dla gorących metali fugatywność jest oparta na temperaturze i uwzględnia temperaturę procesu oraz temperaturę topnienia substancji. Trzecia grupa, zadania o wysokiej ścieralności są oparte na poziomie zużycia ściernego zamiast wewnętrznego potencjału emisji substancji.				
PROC	Zastosowanie w preparacie	Zawartość w preparacie	Postać fizyczna	Potencjał emisji
PROC 0	brak ograniczeń		obiekty masowe (granulki), niski potencjał tworzenia pyłu z powodu ścierania podczas	niskie (założenie najbardziej niekorzystnego przypadku, ponieważ podczas stosowania

		wcześniejszych czynności związanych z napełnianiem granulkami i ich przenoszeniem, nie dotyczy stosowania aparatów oddechowych	aparatu oddechowego z powodu bardzo niskiego potencjału ścierania nie jest zakładane narażenie (oddechowe)	
<b>PROC 21</b>	brak ograniczeń	obiekty masowe	bardzo niska	
<b>PROC 24, 25</b>	brak ograniczeń	obiekty masowe	wysoka	
<b>Stosowane ilości</b>				
W tym scenariuszu rzeczywisty tonaż przetwarzany podczas zmiany nie jest uznawany za czynnik mający wpływ na narażenie. Za główne czynniki determinujące wewnętrzny potencjał emisji procesu uznaje się natomiast połączenie skali operacji (przemysłowa a zawodowa) oraz poziomu zamknięcia /automatyzacji (odzwierciedlony w kategorii PROC)				
<b>Czas trwania i częstość zastosowania/narażenia</b>				
<b>PROC</b>	<b>Czas trwania narażenia</b>			
<b>PROC 0</b>	480 minut (nieograniczone, jeśli rozważane jest narażenie na substancję tlenek wapnia w miejscu pracy: rzeczywisty czas noszenia może być ograniczony przez instrukcję użytkownika danego aparatu oddechowego)			
<b>PROC21</b>	480 minut (brak ograniczeń)			
<b>PROC24, 25</b>	≤ 240 minut			
<b>Czynniki ludzkie pozostające poza wpływem kontroli ryzyka</b>				
Jako objętość wdychaną podczas zmiany w trakcie wszystkich etapów procesu odzwierciedlonych w kategorii PROC przyjmuje się 10m <sup>3</sup> /zmianę (8 godzin)				
<b>Inne dane warunki operacyjne mające wpływ na narażenie pracowników</b>				
Warunki pracy, takie jak temperatura i ciśnienie procesowe, nie są uznawane za związane z oceną narażenia w miejscu pracy dla prowadzonych procesów. Jednak w przypadku etapów procesu, dla których występują w istotny sposób wysokie temperatury (tj. PROC22, 23, 25), ocena narażenia w narzędziu MEASE jest oparta na współczynniku temperatury procesu i temperaturze topnienia. Ponieważ powiązane temperatury różnią się w zależności od branży, dla oceny narażenia przyjętą to najwyższy współczynnik jako założenie dla najgorszego scenariusza. Dlatego w tym scenariuszu narażenia wszystkie temperatury procesu są dla etapów PROC22, 23 i PROC25 automatycznie uwzględnione.				
<b>Warunki i środki techniczne na poziomie procesu (źródła) mające na celu zapobieganie uwolnieniu</b>				
Środki kontroli ryzyka na poziomie procesu (np. zamknięcie lub oddzielenie źródła emisji) nie są ogólnie wymagane w procesach				
<b>Warunki i środki techniczne kontrolujące rozpraszanie ze źródła w kierunku pracownika</b>				
<b>PROC</b>	<b>Poziom oddzielenia</b>	<b>Zlokalizowane elementy kontrolne LC</b>	<b>Efektywność LC (według MEASE)</b>	<b>Informacje dodatkowe</b>
<b>PROC 0, 21, 24, 25</b>	Potencjalne wymagania dotyczące oddzielenia pracowników od źródła emisji zostały określone powyżej w części „Częstotliwość i czas trwania narażenia”. Redukcję czasu narażenia można osiągnąć np. instalując wietrzone (dodatnie ciśnienie) stanowiska sterowania lub usuwając pracowników z miejsc pracy, w których występuje odpowiednie narażenie	niewymagane	nd.	-

**Środki organizacyjne mające na celu wyeliminowanie/ograniczenie uwalniania, rozpraszania i narażenia**

Unikać wdychania lub połykania. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy z substancją wymagane są ogólne środki higieny w miejscu pracy. Obejmują one dobre praktyki osobiste oraz w zakresie utrzymania porządku (tj. regularne czyszczenie za pomocą odpowiednich urządzeń czyszczących), powstrzymanie się od jedzenia i palenia w miejscu pracy, używanie standardowej odzieży ochronnej oraz obuwia, o ile poniżej nie podano innych wskazówek. Przynic i zmiana odzieży po zakończeniu zmiany. Nie nosić zanieczyszczonej odzieży w domu. Nie wydmuchiwać pyłu sprężonym powietrzem.

**Warunki i środki związane z ochroną osobistą , higieną i oceną zdrowia**

PROC	Dane techniczne sprzętu ochrony dróg oddechowych (RPE)	Skuteczność RPE (przypisany czynnik ochrony APF)	Dane techniczne rękawic	Inny sprzęt ochrony osobistej (PPE)
PROC 0, 21	niewymagane	nd.	Ponieważ substancja tlenek wapnia jest klasyfikowana jako drażniąca dla skóry, stosowanie rękawic ochronnych jest obowiązkowe we wszystkich etapach procesu	Jeżeli charakter zastosowania (tj. proces zamknięty) nie wyklucza możliwości kontaktu z oczami należy stosować sprzęt ochrony oczu (np. okulary ochronne lub wizjer). Ponadto w razie potrzeby należy stosować ochronę twarzy , odzież ochronną oraz obuwie ochronne
PROC 24, 25	maska FFP1	APF=4		

RPE zdefiniowany powyżej należy nosić wyłącznie w przypadku równoczesnego wdrożenia następujących zasad: Przy określeniu czasu pracy (porównać z „czasem narażenia” powyżej) należy uwzględnić stres fizjologiczny, jakiego doznaje pracownik , spowodowany utrudnieniem oddychania i ciężarem samego RPE, oraz zwiększonym stresem termicznym wynikającym z ostoięcia głowy. Należy ponadto uwzględnić zmniejszenie zdolności korzystania z narzędzi i możliwości komunikacyjnych pracownika w czasie gdy używa RPE.

Z przyczyn podanych powyżej pracownik powinien być zdrowy (szczególnie w aspekcie problemów medycznych) które mogą mieć wpływ na korzystanie z RPE, mieć odpowiednią charakterystykę twarzy zmniejszającą nieszczelności między twarzą a maską (w aspekcie blizn i zarostów). Zalecane powyżej środki ochrony osobistej działające dzięki dokładnemu doszczelnieniu twarzy, nie zapewniają wymaganej ochrony jeżeli nie są odpowiednio dopasowane do konturów twarzy. Pracodawca i osoby samozatrudnione ponoszą odpowiedzialność prawną za konserwację i wydawanie urządzeń ochrony dróg oddechowych oraz kontroli prawidłowości ich stosowania w miejscu pracy. W związku z tym powinni zdefiniować i udokumentować odpowiednie zasady dotyczące programu urządzeń ochrony dróg oddechowych obejmujące szkolenie pracowników. Przegląd wartości APF

różnych rodzajów RPE (według BS EN 529:2005) podano w słowniku MASEA

**2.2 Kontrola narażenia środowiskowego**
**Charakterystyka produktu**

Wapno jest chemicznie związane z podłożem lub na podłożu i ma bardzo niski potencjał uwolnienia

**3. Oszacowanie narażenia i odnośnik do pozycji źródłowych**
**Narażenie w miejscu pracy**

Do oceny narażenia oddechowego zastosowano narzędzie do oceny narażenia MEASE .Współczynnik charakterystyki ryzyka (RCR) stanowi stosunek przetworzonej oceny narażenia i odpowiedniego parametru DNEL (pochodny poziom niepowodujący zmian) i dla wykazania bezpieczeństwa użytkowania musi być niższy niż 1. Dla narażenia oddechowego wartość RCR jest oparta na parametrze DNEL dla substancji tlenek wapnia o stężeniu 1 mg/m<sup>3</sup> (jako respirabilny pył ) i odpowiedniej ocenie narażenia oddechowego wyliczoną za pomocą narzędzia MEASE (jako pył wdychany). Dlatego wartość RCR zawiera dodatkowy margines bezpieczeństwa, wynikający z tego że frakcja respirabilna jest podfrakcją frakcji wdychanej zgodnie z EN481

PROC	Metoda stosowana w celu oceny narażenia inhalacyjnego	Ocena narażenia inhalacyjnego (RCR)	Metoda stosowana w celu oceny narażenia poprzez kontakt ze skórą	Ocena narażenia poprzez kontakt ze skórą (RCR)
PROC 0	MEASE (PROC 21)	0,5 mg/m <sup>3</sup> (0,5)	Ponieważ substancja tlenek wapnia została zaklasyfikowana jako drażniąca dla skóry , narażenie na kontakt ze skórą należy zminimalizować w największy technicznie możliwy sposób. Parametr DNEL dla efektów dla skóry nie został wprowadzony. Dlatego w tym scenariuszu narażenia nie oceniono narażenia poprzez kontakt ze skórą.	
PROC 21	MEASE	0,05mg/m <sup>3</sup> (0,,05)		
PROC 24	MEASE	0,825 mg/m <sup>3</sup> (0,825)		
PROC25	MEASE	0,6 mg/m <sup>3</sup> (0,6)		

#### Narażenie środowiskowe

Wapno stanowi składnik podłoża i jest z nim chemicznie związane: w normalnych i w uzasadniony sposób przewidywanych warunkach korzystania nie występuje celowa emisja wapna. Emisje są nieistotne i zbyt małe, aby spowodować zmianę pH gleby, wód powierzchniowych lub wód głębinowych.

#### 4. Wskazówki dla dalszych użytkowników pomagające określić czy pracują w granicach określonych w scenariuszu narażenia.

DU pracuje w obrębie ograniczeń ustanowionych przez scenariusze zagrożenia, jeżeli zostały podjęte środki kontroli ryzyka opisane powyżej lub dalszy użytkownik może wykazać że jego warunki pracy i wdrożone środki kontroli ryzyka są odpowiednie. Można to osiągnąć wykazując ograniczenie narażenia dróg inhalacyjnych i kontaktu ze skórą do poziomów niższych niż odpowiedni podany poniżej DNEL (pod warunkiem że odpowiednie procesy i działania wchodzące w zakres PROC wymienionych powyżej. Jeżeli dane pomiarowe nie są dostępne, DU może wykorzystać odpowiednie narzędzia skalowania takie jak MEASE([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)), w celu oceny powiązanego narażenia. Pyłność używanej substancji można określić korzystając ze słownika MEASE. Na przykład substancje o pyłności poniżej 2,5 % wg metody bębna obrotowego (RDM) są definiowane jako niskopyłowe, substancje o pyłności poniżej 10% (RDM) są definiowane jako średniopyłowe , a substancje o pyłności powyżej 10% są definiowane jako wysokopyłowe

DNEL<sub>dla wdychania</sub>:1mg/m<sup>3</sup> (jako respirabilny pył)

**Ważna uwaga:** DU powinien wiedzieć , że oprócz długoterminowego DNEL podanego powyżej występuje DNEL dla efektów ostrych, na poziomie 4mg/m<sup>3</sup>. Wykazanie bezpieczeństwa stosowania przez porównanie ocen narażenia dla długoterminowego DNEL obejmuje również ostre DNEL( zgodnie z instrukcją R14 narażenia ostre można wprowadzić mnożąc ocenę narażenia długoterminowego przez 2). Używając do wprowadzenia oceny narażenia narzędzia MEASE należy zauważyć że w ramach środków zarządzania ryzykiem czas trwania narażenia powinien być skrócony do połowy zmiany (prowadzi to do zmniejszenia narażenia o 40%)