

Bezpieczne stosowanie diizocyjanianów

Rozporządzenie REACH (UE) 2020/1149, opublikowane 3 sierpnia 2020 r., zawiera nowe ograniczenia dotyczące etykietowania produktów i wymagań szkoleniowych dla użytkowników profesjonalnych i przemysłowych w celu zmniejszenia ryzyka możliwego uczulenia dróg oddechowych lub skóry w wyniku narażenia na diizocyjaniany, powszechnie obecne w niektórych produktach poliuretanowych.

Czym są diizocyjaniany?

Diizocyjaniany to rodzina związków chemicznych wykorzystywanych do produkcji materiałów poliuretanowych, takich jak pianki, kleje, powłoki, uszczelniacze itp. Charakteryzują się dwoma izocyjanianowymi grupami funkcyjnymi

(-N=C=O) w ramach ich struktury chemicznej i charakteryzują się wysoką reaktywnością na nukleofile. Najbardziej znane diizocyjaniany to diizocyjanian difenylometanu (MDI), diizocyjanian toluenu (TDI) i diizocyjanian heksametylenu (HDI).

Jakie zagrożenia dla zdrowia są związane z diizocyjanianami?

Diizocyjaniany są uznawane za substancje uczulające drogi oddechowe kategorii 1 (zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM (WE) 1272/2008), które mogą wywoływać astmę zawodową u osób wcześniej nieuczulonych i gwałtownie nasilać objawy astmy u osób już uczulonych, przy czym w takich przypadkach nie występuje bezpieczny poziom stężenia. Opary i aerozole izocyjanianu mogą powodować podrażnienie oczu, nosa i gardła, łzawienie, uczucie ucisku, pieczenie w tchawicy lub trudności w oddychaniu, tak jak w przypadku astmy. Mogą również powodować podrażnienie skóry i prowadzić do uczulenia skóry z towarzyszącym zapaleniem skóry. Zabronione jest przebywanie osób postronnych w strefie oddziaływania diizocyjanianów. Zapach nie jest wskaźnikiem zagrożenia. Wraz ze wzrostem temperatury wzrasta lotność, a co za tym idzie niebezpieczeństwo.

Co nowego w rozporządzeniu REACH (UE) 2020/1149?

Władze europejskie przyjęły nowe ograniczenia dotyczące diizocyjanianów zgodnie z przepisami REACH.

Ograniczenie ma chronić przed niebezpiecznym postępowaniem z diizocyjanianami, ale nie ogranicza dostępności produktów na rynku.

Jakie konsekwencje wynikają z nowego rozporządzenia w przypadku korzystania z produktów zawierający diizocyjaniany?

Wprowadzanie na rynek produktów, które zawierają więcej niż 0,1% diizocyjanianów jest dozwolone, ale wymaga zmian na etykietach tych produktów, aby wyraźnie określić obecność diizocyjanianów. Nowe rozporządzenie stanowi również, że od 24 sierpnia 2023 r. wszyscy użytkownicy profesjonalni i przemysłowi muszą przejść odpowiednie szkolenie zanim będą mogli używać tych produktów do celów przemysłowych lub profesjonalnych.

Kto będzie musiał przejść szkolenie w zakresie bezpiecznego stosowania diizocyjanianów?

Szkolenie w zakresie bezpiecznego stosowania diizocyjanianów jest wskazane dla wszystkich pracowników i osób samozatrudnionych, którzy mają kontakt z produktami zawierającymi diizocyjaniany, będącymi składnikami innych substancji, obecnymi w mieszaninach do zastosowań przemysłowych lub profesjonalnych, lub którzy nadzorują takie zadania. Przez kontakt rozumiemy wszystkie zadania dotyczące obsługi otwartych pojemników lub aplikacji produktu.

Kto zapewnia takie szkolenie?

Europejskie Stowarzyszenie Przemysłu Spoiw i Mas Uszczelniających (ang. European Adhesives and Sealants Industry Association, FEICA), we współpracy z europejskimi stowarzyszeniami producentów izocyjanianów ISOPA i ALIPA, przygotowało internetową platformę szkoleniową www.safeusediisocyanates.eu. Za pośrednictwem platformy można również zakupić materiały szkoleniowe dla organizacji, które zamierzają samodzielnie przeprowadzić takie szkolenie.

Środki ochrony indywidualnej



Stosować zawsze, gdy istnieje ryzyko kontaktu skóry i oczu z diizocyjanianami:

- Okulary lub gogle ochronne
- Rękawice neoprenowe lub nitrylowe odporne na działanie diizocyjanianów
- Fartuch laboratoryjny lub kombinezon roboczy, długie spodnie,
- zamknięte buty



Stosować, gdy narażenie jest potencjalnie wysokie:

- Kombinezon ochronny z długimi rękawami lub kombinezon na całe ciało, odporny na działanie diizocyjanianów
- Buty robocze odporne na działanie diizocyjanianów
- Ochrona głowy, taka jak ściśle przylegający kask.
- Pomyśl również o ochronie dróg oddechowych



Używaj rękawic w sposób bezpieczny:

- Czy twoje rękawice są nienaruszone?
- Zawsze używaj właściwego rozmiaru
- Jeśli rękawice są zanieczyszczone, należy je natychmiast wymienić.
- Ostrożnie zdjąć rękawice, aby nie zanieczyścić skóry.
- **Nie należy** używać rękawic lateksowych
 - Są one przepuszczalne dla szeregu substancji chemicznych
 - Istnieje ryzyko wystąpienia alergii na lateks

Bezpiecznie zdjąć rękawice:



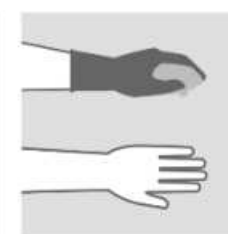
Jak usunąć Rękawice bezpiecznie



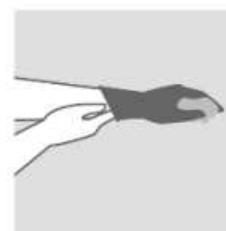
Chwyć zewnętrzną część rękawicy na wysokości nadgarstka.



Odwróć rękawicę od ciała, odwracając ją wewnętrzną stroną na zewnątrz.



Drugą ręką przytrzymaj odwróconą rękawicę.



Wsuń palec pod trzonek drugiej rękawicy.



Odwróć rękawicę od ciała, odwracając ją wewnętrzną stroną na zewnątrz. Pierwsza rękawica pozostaje wewnątrz drugiej rękawicy.



Utylizować rękawice w sposób bezpieczny.



Umyj ręce.

Należy zawsze zwracać uwagę na pracę z diizocyjanianami:



- Unikać wdychania oparów
- Unikać kontaktu ze skórą
- Unikać kontaktu z oczami



- Nie pić, nie jeść i nie palić w miejscu pracy
- Utrzymuj swoje miejsce pracy w czystości i porządku
- Zapewnienie dobrej wentylacji w miejscu pracy
- Zawsze używaj wymaganych środków ochrony osobistej i upewnij się, że są one w dobrym stanie.
- Przeszkolenie w zakresie obowiązujących procedur postępowania w sytuacjach awaryjnych



Zawsze nosić podczas pracy z diizocyjanianami:



Rękawice ochronne



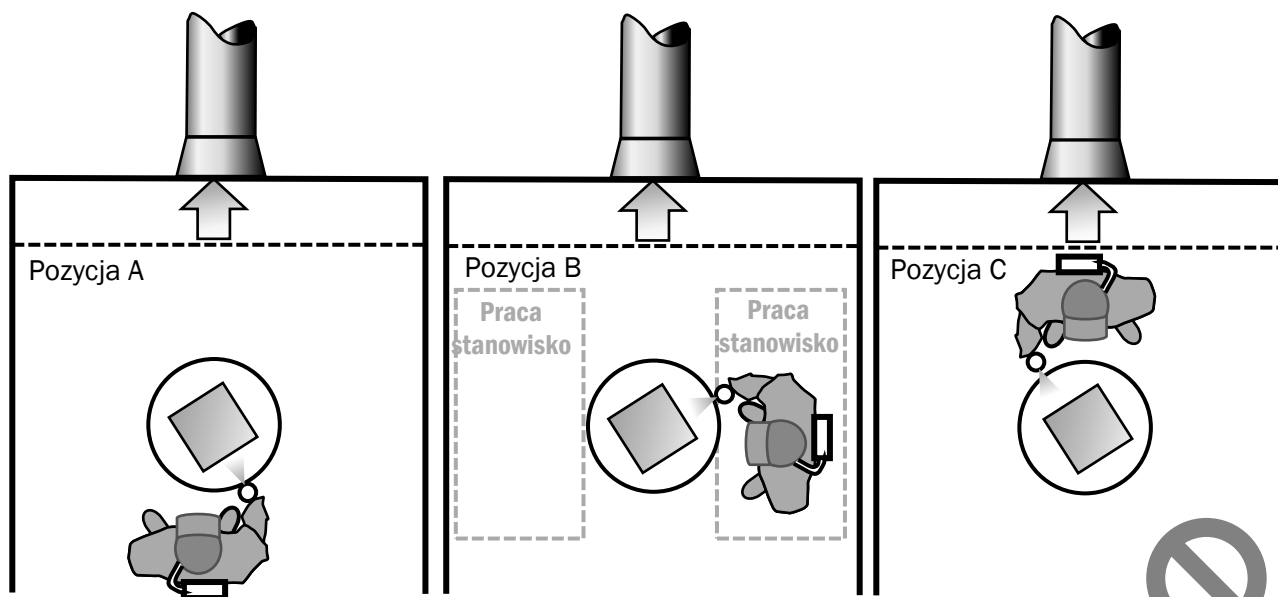
Ogółem i
Buty ochronne



Ochrona oczu



W nagłych przypadkach:
Kombinezony
ochronne i
ochrona dróg
oddechowych



Nie zalecane

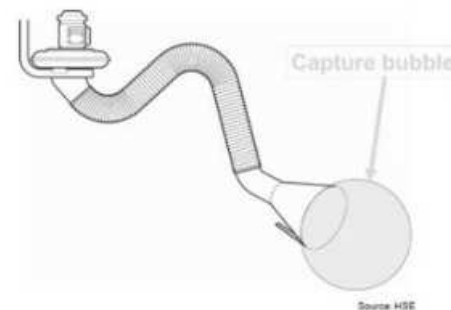
Zanieczyszczona chmura może tworzyć się przed pracownikiem

Zalecane

Zła praktyka

Zanieczyszczona chmura przemieszcza się w kierunku pracownika. Dostarczyć gramofon?

- Sprawdzić, czy system wentylacyjny jest włączony
- Umieścić maskę odciągacza jak najbliżej źródła.
- Regularnie sprawdzać kierunek przepływu powietrza przez dygestorium



Niebezpieczne



Bezpieczna strona



Jeśli pracujesz z diizocyanianami, zalecane są regularne badania czynności płuc



- Zmień swoje Ubrania robocze regularnie
- Nie używać ponownie zanieczyszczonych
Nie używać ponownie skażonej odzieży lub rękawic
- Po pracy z diizocyjanianami należy zmienić ubranie.
- Podczas pracy z diizocyjanianami należy zachować szczególną ostrożność:
 - Unikać wdychania oparów
 - Unikać kontaktu ze skórą
 - Unikać kontaktu z oczami



**Umyj ręce po zakończeniu pracy
oraz przed jedzeniem, piciem lub paleniem:**

- Używaj ręczników jednorazowych
- Nigdy nie używaj rozpuszczalników do czyszczenia skóry
- Zastosuj krem do rąk, aby chronić skórę przed wysuszeniem



Chroni skórę przed wysuszeniem:

- Przed i po pracy stosuj krem nawilżający bez silikonu.
- Kremy nie zastąpią rękawic ochronnych



Postępowanie w przypadku wycieku diizocyjanianu

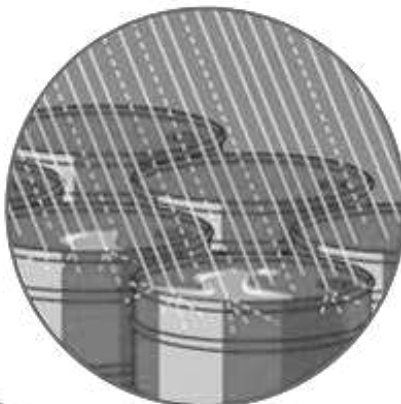


- Podnieść alarm, zidentyfikować zagrożenie i ewakuować się
- Nosić pełną ochronę skóry (kombinezon przeciwbryzgowy, rękawice, ochronę oczu, obuwie ochronne) i odpowiedni sprzęt do oddychania.
- Ograniczenie wycieku, aby zapobiec jego rozszerzaniu się
- Unikanie przecieków do kanalizacji
- Przykryć stałym środkiem odkażającym, aby zapobiec wydostawaniu się oparów diizocyjanianu.
- Pozostawić materiał do reakcji na co najmniej 30 minut.
- Wsypać materiał do pojemników (napęcznionych w maks. 70%); nie zamykać pojemników, aby nie dopuścić do wzrostu ciśnienia (ryzyko powstania gazu CO₂).
- Utylizacja jako odpad niebezpieczny zgodnie z przepisami regionalnymi
- Dokładnie oczyścić miejsce wycieku za pomocą płynnego środka odkażającego.

Wyciek powinien być zawsze naprawiany przez przeszkolony personel.



Niebezpieczne zachowanie:



Bezpieczne zachowanie:



Opróżnianie beczki
za pomocą pompy



Likwidacja
nieszczelności



Użyj ssania

I zawsze nosić niezbędną odzież ochronną!

- ❑ Ocena ryzyka powinna określać, jakie awarie/usterki mogą wystąpić.
- ❑ Powinien być jasno zdefiniowany:
 - ❑ Kiedy należy zatrzymać maszynę/proces
 - ❑ W jakim zakresie pracownik obsługujący zakład/maszynę ma prawo do prowadzenia działań korygujących
 - ❑ Kiedy należy wezwać pracowników obsługi technicznej (np.: czy pracownik może zresetować maszynę lub wymienić filtr?).
 - ❑ Pracownicy obsługi technicznej muszą być szczególnie wykwalifikowani i przeszkoleni, aby radzić sobie z nieprzewidywalnymi i niejasnymi sytuacjami.
- ❑ Dla wszystkich przewidywalnych wyłączeń należy ocenić i zdefiniować ryzyko i środki bezpieczeństwa.
- ❑ Podczas nocnej zmiany może być konieczne zorganizowanie wsparcia na wezwanie dla pracowników obsługi technicznej.

Czyszczenie beczek



1: Stosować niezbędne środki ochrony osobistej



2: Przygotowanie roztworu do odkażania

3: Sprawdzić poprzez ważenie, czy beczka została całkowicie opróżniona

4: Wlać 5 litrów roztworu odkażającego do bębna

5: Toczenie beczki



6: Otwórz lufę

7: Powtórz kroki 5 i 6.

8: Po 2 godzinach powtórz kroki 5 i 6.
(czynność tę wykonuje się w sumie 3 razy)

9: Po 1. dniu wymieszaj substancję stałą z cieczą w beczce.



10: W ciągu następnych 2 dni powtórz krok 9.

11: Zdekantować ciecz, oddzielić ją od ciała stałego

12: Pozostawić beczkę pod kluczem przez co najmniej tydzień.



13: Oznaczyć beczkę jako "beczkę odkażoną".