M-Bond Curing Agent - Type 15

Vishay Measurements Group GmbH

wersja nr: **5.0**
Karta charakterystyki (zgodna z załącznikiem II rozporządzenia REACH (1907/2006) - rozporządzenie 2020/878)

Data początkowa: **06/21/2026**
Data edycji: **07/02/2026**
Data wydruku: **07/15/2026**
S.REACH.POL.PL

SEKCJA 1 Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa produktu	M-Bond Curing Agent - Type 15
Nazwa chemiczna	Nie dotyczy
Synonimy	Niedostępne
Poprawna nazwa transportowa	3-DWUETYLOAMINO-PROPYLOAMINA
Wzór chemiczny	Nie dotyczy
Inne sposoby identyfikacji	Niedostępne

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny	Adhesives.
Ostrzeżenie przed	Nie zidentyfikowano konkretnych zastosowań odradzanych.

1.3. Szczegóły producenta lub importera karty charakterystyki

Producent/Dostawca	**Vishay Measurements Group GmbH**
Adres	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Telefon	+49 (0) 7131 39099-0
Faks	+49 (0) 7131 39099-229
internetowej	www.VPGSensors.com
E-mail	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Numer telefonu alarmowego

Stowarzyszenie / Organizacja	**Chemtrec (24/7/365)**
Numer(y) telefonu alarmowego	(00-1) 703-527-3887 (Worldwide)
Inny(e) numer(y) telefonu alarmowego	Niedostępne

SEKCJA 2 Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Klasyfikacja według rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 [CLP] oraz zmiany [1]	H226 - Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria zagrożenia 3, H302 - Toksyczność ostra (droga pokarmowa), kategoria zagrożenia 4, H311 - Toksyczność ostra (po naniesieniu na skórę), kategoria zagrożenia 3, H314 - Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 1B, H317 - Działanie uczulające na skórę, kategoria zagrożenia 1, H318 - Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 1, H335 - Działanie toksycznie na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria zagrożenia 3, działanie drażniące na drogi oddechowe
Legenda:	*1. Klasyfikowane przez Chemwatch; 2. Klasyfikacja wyciągnąć z Dyrektywą UE 1272/2008 - Załącznik VI*

2.2. Elementy oznakowania

Piktogram(-y) określający(-e) rodzaj zagrożenia	
Słowo sygnalizujące	**Niebezpieczeństwo**

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H226	Łatwopalna ciecz i pary.
H302	Działa szkodliwie po połknięciu.
H311	Działa toksycznie w kontakcie ze skórą.
H314	Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.
H317	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
H335	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

Uzupełniające Zwroty

Nie dotyczy

Zwrot(-y) wskazujący(-e) środki ostrożności

P210	Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Palenie wzbronione.
P260	Nie wdychać mgły / par / rozpylonej cieczy.
P264	Dokładnie umyć wszystkie odsłonięte ciała zewnętrzne po użyciu.
P271	Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
P280	Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.
P240	Uziemić i połączyć pojemnik i sprzęt odbiorczy.
P241	Używać elektrycznego/wentylującego/oświetleniowego/ iskrobezpieczne przeciwwybuchowego sprzętu.
P242	Używać nieiskrzących narzędzi.
P243	Podjąć działania zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.
P270	Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu.
P272	Zanieczyszczonej odzieży ochronnej nie wynosić poza miejsce pracy.

Ustanowienia prewencyjne: Odpowiedź

P301+P330+P331	W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: Wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów.
P303+P361+P353	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody [lub prysznicem].
P305+P351+P338	W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.
P310	Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem/pierwsza pomoc
P370+P378	W przypadku pożaru: Użyć pianka odporna na alkohol lub zwykła pianka białkowa do gaszenia.
P302+P352	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody z mydłem.
P363	Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem.
P333+P313	W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
P361+P364	Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież i wyprać przed ponownym użyciem.
P301+P312	W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem/pierwsza pomoc
P304+P340	W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.

Ustanowienia prewencyjne: Przechowywanie

P403+P235	Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w chłodnym miejscu.
P405	Przechowywać pod zamknięciem.

Ustanowienia prewencyjne: Metody likwidowania

P501	Zawartość/pojemnik usuwać do autoryzowanego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych lub specjalnych zgodnie z jakiejkolwiek regulacji lokalnej.

Materiał zawiera 3-aminopropylodietyloamina.

2.3. Inne zagrożenia

Wdychanie moze spowodowac uszkodzenie zdrowia.

Po wystawieniu na dzialanie moga wystapic efekty kumulacji.

Moze wywolywac uczulenia ukladu oddechowego.

**Ograniczone dowody*

3-aminopropylodietyloamina	Wymienione w rozporządzeniu Europy (WE) nr 1907/2006 - załącznik XVII - (mogą obowiązywać ograniczenia)

Substancja/mieszanina nie spełnia kryteriów klasyfikacji jako trwała, bioakumulatywna i toksyczna (PBT) zgodnie z załącznikiem XIII, rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 oraz rozporządzeniem Komisji (UE) 2018/605.

Substancja/mieszanina nie spełnia kryteriów klasyfikacji jako bardzo trwała i bardzo bioakumulatywna (vPvB) zgodnie z załącznikiem XIII, rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 oraz rozporządzeniem Komisji (UE) 2018/605.

Substancja/mieszanina nie spełnia kryteriów klasyfikacji jako trwała, mobilna i toksyczna (PMT) zgodnie z rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2023/707.

Substancja/mieszanina nie spełnia kryteriów klasyfikacji jako bardzo trwała i bardzo mobilna (vPvM) zgodnie z rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2023/707.

Substancja/mieszanina nie zawiera składników uznanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego zgodnie z kryteriami określonymi w rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) 2017/2100 lub rozporządzeniu Komisji (UE) 2018/605, ani nie znajduje się na liście sporządzonej zgodnie z art. 59(1) rozporządzenia REACH, w stężeniach równych lub wyższych niż 0,1 % (m/m).

Brak dalszych informacji o zagrożeniu związanym z produktem.

Continued...

SEKCJA 3 Skład/informacja o składnikach

3.1.Substancje

Patrz 'informacja dot. składników' w rozdziale 3.2

3.2.Mieszaniny

1. Nr CAS 2.Nr EC 3.Nr indeksu 4.Nr REACH	%[Ciężar]	Nazwa	Klasyfikacja według rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 [CLP] oraz zmiany	SCL / M-Współczynnik	Charakterystyka formie nanomateriału wiórowe
1. 104-78-9 2.203-236-4 3.612-062-00-1 4.Niedostępne	>99	3-aminopropylodietyloamina	Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria zagrożenia 3, Toksyczność ostra (droga pokarmowa), kategoria zagrożenia 4, Toksyczność ostra (po naniesieniu na skórę), kategoria zagrożenia 4, Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 1B, Działanie uczulające na skórę, kategoria zagrożenia 1; H226, H302, H312, H314, H317 [2]	SCL: Niedostępne Ostry czynnik M: Nie dotyczy Przewlekły czynnik M: Nie dotyczy	Niedostępne
Legenda:	*1. Klasyfikowane przez Chemwatch; 2. Klasyfikacja wyciągnąć z Dyrektywą UE 1272/2008 - Załącznik VI; 3. Klasyfikacja wyciągnąć z C & L; * EU IOELVs dostępny; [e] Substancja zidentyfikowana jako posiadająca właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego*				

SEKCJA 4 Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Kontakt z okiem	Jeśli nastąpił kontakt tego produktu z oczami: ▸ Natychmiast rozsunąć powieki i przepłukać dużą ilością bieżącej wody. ▸ Należy zapewnić całkowite płukanie oczu poprzez rozsuniecie powiek i podnoszenie górnej i dolnej powieki od czasu do czasu. ▸ Płukać oczy aż do uzyskania porady Ośrodka Zatruć lub lekarza lub przez przynajmniej 15 minut. ▸ Należy natychmiast przewieźć do szpitala albo do lekarza. ▸ W przypadku uszkodzenia oczu szkła kontaktowe powinny być usunięte przez osobę przeszkoloną.
Kontakt ze skórą	Jeśli nastąpił kontakt ze skórą lub włosami: ▸ Natychmiast zmyć ciało i odzież dużą ilością wody, jeśli to możliwe pod prysznicem. ▸ Natychmiast zdjąć skażoną odzież, włącznie z butami. ▸ Zmyć skórę i włosy pod bieżącą wodą. Płukać wodą aż do uzyskania porady Ośrodka Zatruć. ▸ Zawieźć do szpitala lub lekarza.
Wdychanie	▸ Jeśli opary lub produkty spalania są wdychane należy wynieść osobę z obszaru zagrożenia. ▸ Położyć osobę poszkodowaną. Zapewnić osobie ciepło i spokój. ▸ Przed przystąpieniem do udzielania pierwszej pomocy protezy takie jak sztuczne szczeki, które mogą blokować drogi oddechowe, powinny być usunięte jeśli to możliwe. ▸ Jeśli osoba nie oddycha zastosować sztuczne oddychanie, najlepiej stosując aparat do wspomagania oddychania, worek samorozprężalny z zastawką i maską twarzową albo maskę twarzową. Zastosować resuscytację krążeniowo-oddechową (Cardio-Pulmonary Resuscitation, CPR). ▸ Należy natychmiast przewieźć do szpitala albo do lekarza. ▸ Wdychanie par lub aerozoli (mgły, dymy) może powodować odmę płucną. ▸ Substancje żrące mogą powodować uszkodzenie płuc (np. odmę płucną, płyn w płucach). ▸ Ponieważ reakcja ta może wystąpić do 24 godzin po ekspozycji, narażone osoby potrzebują pełnego wypoczynku (najlepiej w pozycji półleżącej) i powinny znajdować się pod obserwacją lekarza nawet jeśli nie wystąpiły (jeszcze) żadne objawy. ▸ Przed pojawieniem się objawów należy rozważyć podanie sprayu zawierającego pochodną deksametazonu lub pochodną beklometazonu. **Podjęcie takiej decyzji należy stanowczo zostawić lekarzowi lub upoważnionej przez niego/nią osobie.** (ICSC13719)
Spożycie	▸ Natychmiast skontaktować się z Ośrodkiem Zatruć (Poisons Information Centre, PIC) albo lekarzem w celu uzyskania porady. ▸ Konieczna jest natychmiastowa pomoc medyczna. ▸ U przypadku połknięcia **NIE** należy powodować wymiotów. ▸ W przypadku wystąpienia wymiotów, sprawnie położyć poszkodowanego do przodu albo na lewym boku (głowa powinna być utrzymywana nisko, jeśli to możliwe) tak aby drogi oddechowe były nieblokowane i oddychanie zachowane. ▸ Osobę poszkodowaną należy obserwować. ▸ Nigdy nie należy podawać napoju osobie z objawami senności oraz zmniejszonej świadomości, np. tracącej przytomność. ▸ Należy przemyć usta wodą a następnie podać płyn powoli i tyle ile poszkodowany jest w stanie wypić. ▸ Należy natychmiast przewieźć do szpitala albo do lekarza.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Patrz rozdział 11

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

W przypadku ostrego i krótkotrwałego narażenia na działanie materiałów silnie zasadowych:
- Szok oddechowy jest rzadkością, jednak występuje od czasu do czasu z powodu obrzęku tkanki miękkiej.
- O ile nie można wykonać intubacji dotchawicznej z bezpośrednim widokiem, konieczna może być konikotomia lub tracheotomia.
- Tlen podawany jest według wskazań.
- Wystąpienie wstrząsu sugeruje perforację i wymaga dożylnego podawania płynów.
- Uszkodzenie wskutek działania zasad korozyjnych występuje przez martwicę rozpływną, w której zmydlanie tłuszczów i zwiększenie rozpuszczalności białek pozwala na głębokie przenikanie do tkanek.

Po ekspozycji zasady nadal powodują uszkodzenia.
POŁKNIĘCIE:
- Mleko i woda są preferowanymi substancjami rozcieńczającymi.

Osobie dorosłej nie należy podawać więcej niż 2 szklanek wody.
- Nigdy nie należy podawać środków neutralizujących, gdyż egzotermiczna reakcja cieplna może zwiększyć obrażenia.

*Przeczyszczenie i wymioty są absolutnie przeciwwskazane.
*Węgiel aktywowany nie wchłania zasad.
*Nie należy stosować płukania żołądka.
W ramach leczenia wspomagającego należy:
- Początkowo wstrzymać karmienie doustne.
- Jeśli endoskopia potwierdzi obrażenia błony śluzowej, podawać sterydy jedynie w trakcie pierwszych 48 godzin.

Continued...

- Starannie oszacować stopień martwicy tkanek przed ocenieniem potrzeby interwencji chirurgicznej.
- Pacjenci powinni zostać poinstruowani, aby szukali pomocy medycznej, jeśli wystąpią u nich trudności z przełykaniem (dysfagia).

SKÓRA I OCZY:

- Rana powinna być przepłukiwana przez 20-30 minut.

Urazy oczu wymagają płynu fizjologicznego. [Ellenhorn & Barceloux: Medical Toxicology]
W zależności od stopnia narażenia wskazane jest okresowe badanie lekarskie. Objawy obrzęku płuc często nie ujawniają się przez kilka godzin i nasilają się podczas wysiłku fizycznego. Dlatego odpoczynek i obserwacja medyczna są niezbędne. Należy rozważyć natychmiastowe podanie odpowiedniego aerozolu przez lekarza lub osobę przez niego/nią upoważnioną.
(ICSC24419/24421)

SEKCJA 5 Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

- Rozpylona woda lub mgła.
- Trwała piana alkoholowa.
- Suchy proszek chemiczny.
- Dwutlenek węgla.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Niezgodności Pożarowe	▸ Unikać zanieczyszczenia utleniaczami, np. azotanami, kwasami utleniającymi, wybielaczami chlorowymi, chlorem basenowym itp., gdyż mogą one doprowadzić do zapłonu.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

AKCJA GAŚNICZA	
Zagrożenie Pożarem/Eksplozja	Produkty spalania obejmują:, Dwutlenek węgla (CO_2), ▸ Ciecz i pary są wysoce łatwopalne. ▸ Poważne zagrożenie pożarowe pod wpływem ciepła, płomienia i/lub utleniaczy. ▸ Pary mogą przemieszczać się na znaczną odległość od źródła zapłonu. ▸ Podgrzewanie może spowodować rozszerzenie się lub rozkład, prowadzące do gwałtownego rozerwania pojemników. ▸ W trakcie spalania może wydzielać toksyczne gazy lub tlenek węgla (CO). , tlenki azotu (NOx) , Inne produkty pirolizy typowe spalania materiału organicznego.

SEKCJA 6 Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych

Patrz punkt 8.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Patrz rozdział 12

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Niewielkie Rozszczelnienia	▸ Usunąć wszystkie źródła zapłonu. ▸ Natychmiast usunąć wszystkie wycieki. ▸ Unikać wdychania par oraz kontaktu ze skórą i oczami. ▸ Ograniczyć kontakt indywidualny, stosując wyposażenie ochronne. ▸ Zebrać i doprowadzić do wchłonięcia niewielkich ilości substancji za pomocą wermikulitu lub innych materiałów absorbujących. ▸ Wytrzeć. ▸ Zebrać pozostałości do pojemnika na odpady palne. ▸ Odpływy dla pomieszczeń używanych do przechowywania lub stosowania substancji powinny mieć zbiorniki retencyjne do wyrównania pH i rozcieńczenia wycieków przed odprowadzeniem lub usunięciem. ▸ Sprawdzać regularnie czy nie ma rozlań i wycieków.
DUŻE ROZSZCZELNIENIA	▸ Wyprowadzić osoby z terenu zagrożenia pod wiatr. ▸ Zawiadomić straż pożarną i poinformować o miejscu i rodzaju zagrożenia. ▸ Nosić aparat do oddychania i dodatkowo rękawice ochronne. ▸ Zapobiegać, wszelkimi dostępnymi środkami, przedostawaniu się wycieku do kanalizacji lub zbiorników wodnych. ▸ Zatrzymać wyciek jeśli jest to bezpieczne. ▸ Obsypać rozlanie piaskiem, ziemią lub wermikulitem. ▸ Zebrać do oznaczonego pojemnika produkt nadający się do ponownego użytku. ▸ Zneutralizować/odkazić pozostałości (patrz Sekcja 13. opisująca odpowiedni środek). ▸ Zebrać odpady stale do szczelnych i oznaczonych beczek w celu usunięcia. ▸ Zmyć powierzchnie i zapobiegać przedostawaniu się odpływu do kanalizacji. ▸ Po oczyszczeniu, odkazić i wyprać całą odzież i sprzęt ochronny przed składowaniem i ponownym użyciem. ▸ Zawiadomić służby ratownicze jeśli zanieczyszczenie przedostanie się do kanalizacji lub cieków wodnych.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Porada dot. Osobistego Sprzętu Ochronnego jest zawarta w Rozdziale 8 SDS

SEKCJA 7 Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Posługiwanie się	
Ochrona przed pożarem i wybuchem	Patrz rozdział 5
Inne dane	

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności

Stosowanie opakowań	▸ Opakowanie zalecane przez wytwórcę. ▸ Plastikowe pojemniki mogą być użyte tylko wtedy gdy mają atest dla cieczy palnych.

Continued...

	▸ Sprawdzić czy wszystkie pojemniki są wyraźnie oznaczone i bez przecieków.
NIEKOMPATYBILNOŚĆ PRZECHOWYWANIA	
Kategorie zagrożeń zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 2012/18/EU (Seveso III)	P5a: Ciecze łatwopalne, P5b: Ciecze łatwopalne, P5c: Ciecze łatwopalne
Ilości progowe (w tonach) substancji niebezpiecznych, o których mowa w art. 3 ust. 10, wiążące się z zastosowaniem	P5a Wymagania niższego / wyższego poziomu: 10 / 50 P5b Wymagania niższego / wyższego poziomu: 50 / 200 P5c Wymagania niższego / wyższego poziomu: 5 000 / 50 000

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Patrz rozdział 1.2

SEKCJA 8 Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Składnik	DNELs Pracownik warunków ekspozycji	PNECs komora
3-aminopropylodietyloamina	skórny 3.5 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) wdychanie 24.7 mg/m³ (Systemowy, Przewlekły) *wdychanie 1.8 mg/m³ (Systemowy, Przewlekły) ** *ustny 0.5 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) **	0.2 mg/L (Woda (słodka)) 0.3 mg/L (Woda - Przerywany prasowa) 0.02 mg/L (Woda (morska)) 2.788 mg/kg sediment dw (Osad (woda słodka)) 0.279 mg/kg sediment dw (Osad (morska)) 0.44 mg/kg soil dw (gleba) 10 mg/L (STP)

* Wartości dla populacji ogólnej

Kontrola narażenia w miejscu pracy

DANE O SKŁADNIKACH

Źródło	Składnik	Nazwa materiału	TWA	STEL	szczyt	Uwagi
Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne

Nie dotyczy

8.2. Kontrola narażenia

8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli

Kontrole inżynieryjne mają na celu usunięcie zagrożenia lub stworzenie bariery między pracownikiem a zagrożeniem. Dobrze zaplanowane kontrole inżynieryjne mogą być wysoce skutecznym środkiem ochrony pracowników i zwykle zapewnią pracownikowi wysoki stopień ochrony niezależne od jego działań.
Podstawowe typy kontroli inżynieryjnej to:
Kontrole procesów, które obejmują zmianę sposobu wykonywania obowiązków zawodowych lub realizacji procesu w celu zmniejszenia związanego z nimi ryzyka.
Odgrodzenie i / lub izolacja źródła emisji, dzięki czemu wybrane zagrożenie utrzymywane jest “fizycznie” z dala od pracownika, a także wentylacja, która strategicznie “dodaje” i “usuwa” powietrze w środowisku pracy. Dobrze zaprojektowany system wentylacyjny może usuwać lub rozrzedzać zanieczyszczenia powietrza. Projektowanie systemu wentylacji musi uwzględniać charakter danego procesu oraz użyte środki chemiczne i zanieczyszczenia.
Pracodawcy mogą być zmuszeni do stosowania różnych środków kontroli w celu uniknięcia nadmiernej ekspozycji pracowników.
W przypadku łatwopalnych cieczy i łatwopalnych gazów może być wymagany lokalny system wentylacji wyciągowej lub wentylacja obudowy urządzeń procesowych. Wyposażenie wentylacyjne powinno być odporne na eksplozje.
Substancje zanieczyszczające powietrze, wyprodukowane w miejscu pracy, mają różne prędkości “ucieczki”, które z kolei określają “prędkość przechwycenia” świeżego powietrza w obiegu, konieczną do skutecznego usunięcia zanieczyszczenia.

Rodzaj zanieczyszczenia	Prędkość powietrza
rozpuszczalniki, pary, odtłuszczacze itp., parujące ze zbiornika (w nieruchomym powietrzu).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)
wypełniacze pojemników, pasy transmisyjne o niskiej prędkości, spawanie, znoszenie cieczy, dymy z kwasów, trawienie metalu (uwolnione przy niskiej prędkości do strefy aktywnej generacji)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)
bezpośredni natrysk, malowanie natryskowe w płytkich kabinach, wypełnienia cylindrów, ładowanie transporterów, pyły kruszarki, wystrzał gazu (aktywna generacja do strefy szybkich ruchów powietrza)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)

W ramach każdego zakresu właściwa wartość zależy od:

Dolna granica zakresu	Górna granica zakresu
1: Prądy powietrza w pomieszczeniu minimalne lub korzystne do wychwytywania	1: Utrudniające wychwyt prądy powietrza w pomieszczeniu
2: Tylko substancje zanieczyszczające o niskiej toksyczności lub dokuczliwości.	2: Substancje zanieczyszczające o wysokiej toksyczności
3: Okresowa, niska produkcja.	3. Wysoka produkcja, intensywne użytkowanie.
4. Duży wyciąg lub duże masy powietrza w ruchu	4: Mały wyciąg – wyłącznie kontrola lokalna.

Prosta teoria pokazuje, że prędkość powietrza spada gwałtowanie wraz z odległością od wlotu prostej rury wyciągowej. Generalnie prędkość spada wraz z kwadratem odległości od punktu wyciągu (w prostych przypadkach). Dlatego prędkość powietrza w punkcie wyciągu powinna być odpowiednio dobrana i brać pod uwagę odległość od źródła zanieczyszczenia. Na przykład prędkość powietrza w wentylatorze wyciągowym powinna wynosić co najmniej 1-2 m/s (200-400 f/min) dla wychwytu rozpuszczalników produkowanych w zbiorniku odległym o 2 metry od punkty wyciągu. Inne mechaniczne czynniki prowadzące do zaburzeń w funkcjonowaniu urządzeń wyciągowych sprawiają, że niezbędne jest mnożenie teoretycznych prędkości powietrza przez czynnik 10 lub więcej, kiedy systemy wyciągowe są instalowane lub użytkowane.

Continued...

8.2.2. Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne	
Ochrona oczu	▸ Okulary ochronne z nieperforowanymi osłonami bocznymi mogą być stosowane tam, gdzie pożądana jest ciągła ochrona oczu, np. w laboratoriach; zwykłe okulary nie są wystarczające tam, gdzie wymagana jest pełna ochrona oczu, np. przy pracy z dużymi ilościami, ryzyku rozprysków lub gdy materiał znajduje się pod ciśnieniem. ▸ Gogle chemiczne. Gdy istnieje ryzyko kontaktu materiału z oczami; gogle muszą być prawidłowo dopasowane. [AS/NZS 1337.1, EN166 lub odpowiednik krajowy] ▸ Pełna osłona twarzy (minimum 20 cm, 8 cali) może być wymagana jako ochrona dodatkowa, ale nigdy jako podstawowa ochrona oczu; zapewnia ochronę twarzy. ▸ Alternatywnie maska gazowa może zastąpić gogle przeciwrozpryskowe i osłony twarzy. ▸ Soczewki kontaktowe mogą stanowić szczególne zagrożenie; miękkie soczewki mogą absorbować i koncentrować substancje drażniące. Należy opracować pisemny dokument polityki opisujący noszenie soczewek lub ograniczenia dla każdego miejsca pracy lub zadania. Powinien on obejmować przegląd absorpcji i adsorpcji soczewek dla stosowanej klasy chemikaliów oraz historię urazów. Personel medyczny i pierwszej pomocy powinien być przeszkolony w ich usuwaniu, a odpowiedni sprzęt powinien być łatwo dostępny. W przypadku narażenia chemicznego należy natychmiast rozpocząć płukanie oczu i usunąć soczewki kontaktowe tak szybko, jak to możliwe. Soczewki należy usuwać przy pierwszych oznakach zaczerwienienia lub podrażnienia – tylko w czystym środowisku po dokładnym umyciu rąk. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59].
Ochrona skóry	Patrz Ochrona rąk, poniżej
Ochrona rąk / stóp	▸ Nosić chemiczne rękawice ochronne, np. PVC. ▸ Nosić obuwie ochronne lub ochronne buty gumowe, np. gumowce (kalosze) ▸ Przy kontakcie z cieczami żrącymi nosić spodnie lub kombinezon zakrywające buty, aby unikać dostawania się cieczy do środka. **UWAGA:** ▸ Materiał może powodować podrażnienia skóry u podatnych osób. Należy zachować ostrożność przy zdejmowaniu rękawic ochronnych oraz innego sprzętu ochronnego, tak aby uniknąć jakiegokolwiek kontaktu ze skórą. ▸ Skażone przedmioty skórzane, takie jak buty, paski oraz paski zegarków należy zdjąć i zniszczyć. Wybór odpowiednich rękawic zależy nie tylko od materiału, ale również od innych cech jakościowych, które różnią się w zależności od producenta. Gdy substancja chemiczna jest mieszaniną kilku składników, odporność materiału rękawicy nie może być wcześniej obliczona i dlatego musi być sprawdzona przed użyciem. Dokładny czas przenikania substancji należy uzyskać od producenta rękawic ochronnych i uwzględnić przy ostatecznym wyborze. Higiena osobista jest kluczowym elementem skutecznej pielęgnacji rąk. Rękawice należy zakładać wyłącznie na czyste ręce. Po zdjęciu rękawic należy dokładnie umyć i osuszyć ręce. Zaleca się stosowanie bezzapachowego kremu nawilżającego. Odpowiedniość i trwałość rodzaju rękawic zależy od sposobu użytkowania. Ważnymi czynnikami przy wyborze rękawic są: · częstotliwość i czas trwania kontaktu, · odporność materiału rękawic na substancje chemiczne, · grubość rękawic oraz · zręczność manualna Należy wybierać rękawice przetestowane zgodnie z odpowiednimi normami (np. Europa EN 374, USA F739, AS/NZS 2161.1 lub odpowiednik krajowy). · W przypadku długotrwałego lub często powtarzającego się kontaktu zaleca się stosowanie rękawic o klasie ochrony 5 lub wyższej (czas przenikania większy niż 240 minut zgodnie z EN 374, AS/NZS 2161.10.1 lub odpowiednikiem krajowym). · W przypadku spodziewanego krótkiego kontaktu zaleca się stosowanie rękawic o klasie ochrony 3 lub wyższej (czas przenikania większy niż 60 minut zgodnie z EN 374, AS/NZS 2161.10.1 lub odpowiednikiem krajowym). · Niektóre polimery używane do produkcji rękawic są mniej podatne na wpływ ruchu, co należy uwzględnić przy wyborze rękawic do długotrwałego stosowania. · Zanieczyszczone rękawice należy wymienić. Zgodnie z ASTM F-739-96, rękawice w każdej aplikacji oceniane są jako: · Doskonałe – czas przenikania > 480 min · Dobre – czas przenikania > 20 min · Zadowalające – czas przenikania < 20 min · Słabe – gdy materiał rękawicy ulega degradacji Do zastosowań ogólnych zaleca się rękawice o grubości zazwyczaj większej niż 0,35 mm. Należy podkreślić, że grubość rękawicy niekoniecznie jest dobrym wskaźnikiem odporności rękawicy na konkretną substancję chemiczną, ponieważ efektywność przenikania zależy od dokładnego składu materiału rękawicy. Dlatego wybór rękawic powinien uwzględniać wymagania zadania oraz znajomość czasów przenikania. Grubość rękawic może się również różnić w zależności od producenta, typu oraz modelu rękawic. Dlatego zawsze należy brać pod uwagę dane techniczne producenta, aby zapewnić odpowiedni wybór rękawic do danego zadania. Uwaga: W zależności od wykonywanej czynności, do niektórych zadań mogą być wymagane rękawice o różnej grubości. Na przykład: · Cieńsze rękawice (do 0,1 mm lub mniej) mogą być wymagane tam, gdzie potrzebna jest wysoka zręczność manualna. Jednak zapewniają one zazwyczaj tylko krótkotrwałą ochronę i są przeznaczone głównie do jednorazowego użycia, po czym należy je wyrzucić. · Grubsze rękawice (do 3 mm lub więcej) mogą być wymagane tam, gdzie występuje ryzyko mechaniczne (oprócz chemicznego), np. ryzyko ścierania lub przebicia. Rękawice należy zakładać wyłącznie na czyste ręce. Po użyciu rękawic należy dokładnie umyć i osuszyć ręce. Zaleca się stosowanie bezzapachowego kremu nawilżającego.
Ochrona ciała	
Inne ochrony	▸ Kombinezon. ▸ Fartuch PVC. ▸ W przypadku poważnego narażenia może być wymagane ubranie ochronne z PVC. ▸ Urządzenie do przemywania oczu. ▸ Zapewnić łatwy dostęp do prysznicu bezpieczeństwa. ▸ Nie zaleca się niektórych plastykowych elementów osobistego wyposażenia ochronnego (np. rękawice, fartuchy, kalosze), gdyż mogą one generować statyczny ładunek elektryczny. ▸ Do użytku ciągłego lub przy zastosowaniach na dużą skalę stosować odzież z materiałów szczelnie tkanych i nie elektryzujących się (niemetaliczne zamki, mankiety i kieszenie) oraz nieiskrzące obuwie ochronne.

Ochrona dróg oddechowych

Typ AK-P Filtr o odpowiedniej pojemności (AS / NZS 1716 i 1715, EN 143:2000 i 149:2001, ANSI Z88 lub krajowy odpowiednik)

Dobór klasy i typu respiratora zależy od poziomu zanieczyszczeń w strefie oddychania oraz od chemicznego charakteru zanieczyszczenia. Współczynniki ochrony (zdefiniowane jako stosunek zanieczyszczenia na zewnątrz i wewnątrz maski) również mogą być istotne.

Wymagany minimalny współczynnik ochrony	Maksymalne stężenie gazu/pary w powietrzu p.p.m. (objętościowo)	Respirator półmaskowy	Respirator pełnotwarzowy
do 10	1000	AK-AUS / Klasa1 P2	-
do 50	1000	-	AK-AUS / Klasa 1 P2

Continued...

do 50	5000	Airline *	-
do 100	5000	-	AK-2 P2
do 100	10000	-	AK-3 P2
100+			Airline**

* – Przepływ ciągły ** – Przepływ ciągły lub tryb nadciśnieniowy
A (wszystkie klasy) = Pary organiczne, B AUS lub B1 = Gazy kwaśne, B2 = Gaz kwaśny lub cyjanowodór(HCN), B3 = Gaz kwaśny lub cyjanowodór(HCN), E = Dwutlenek siarki(SO2), G = Chemikalia rolnicze, K = Amoniak(NH3), Hg = Rtęć, NO = Tlenki azotu, MB = Bromek metylu, AX = Związki organiczne o niskiej temperaturze wrzenia (poniżej 65 °C)

Respiratory z wkładami nigdy nie powinny być stosowane przy wejściach awaryjnych lub na terenie o nieznanej koncentracji par lub zawartości tlenu. Użytkownik musi zostać ostrzeżony, że konieczne jest opuszczenie skażonego terenu natychmiast po wyczuciu poprzez respirator jakichkolwiek zapachów. Zapach może wskazywać, że maska nie działa właściwie, że stężenie par jest zbyt wysokie, lub że maska jest nieodpowiednio dopasowana. Z powodu tych ograniczeń uważa się za wskazane stosować respiratory z wkładami jedynie w ograniczonym zakresie.

8.2.3. Kontrola narażenia środowiska

Patrz rozdział 12

SEKCJA 9 Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Wygląd	Almost colourless to pale yellow Liquid

Stan Fizyczny	Ciecz	**Gęstość względna (Water = 1)**	0.82
Zapach	charakterystyczny	**Współczynnik podziału n-oktanol / woda**	Niedostępne
Próg odoru	Amine-like	**Temperatura samozapłonu (°C)**	Niedostępne
pH (dostarczonego)	Niedostępne	**temperatura rozkładu**	Niedostępne
Temperatura topnienia/zakres temperatur topnienia (° C)	Niedostępne	**Lepkość**	Niedostępne
Temperatura wrzenia/Zakres temperatur wrzenia (° C)	168-171	**Masa molowa (g/mol)**	Niedostępne
Punkt zapalny (°C)	53	**Smak**	Niedostępne
Szybkość parowania	Niedostępne	**Właściwości wybuchowe**	Niedostępne
Palność	Palny.	**Właściwości utleniające**	Niedostępne
Górna granica eksplozji (%)	7.5	**Napięcie powierzchniowe (dyn/cm or mN/m)**	Niedostępne
Niższa granica eksplozji (%)	1	**Ulotny składnik (%obj)**	Niedostępne
Ciśnienie pary (kPa)	0.22	**Grupa gazu**	Niedostępne
Rozpuszczalnoś	Niedostępne	**Wartość pH w roztworze (1%)**	Niedostępne
Gęstość pary (Air = 1)	Niedostępne	**LZO g/L**	0
Ciepło Spalania (kJ/g)	Niedostępne	**Odległość Zapłonu (cm)**	Niedostępne
Wysokość Płomienia (cm)	Niedostępne	**Czas Trwania Płomienia (s)**	Niedostępne
Równoważnik Czasu Zapłonu w Zamkniętej Przestrzeni (s/m3)	Niedostępne	**Gęstość Deflagracji Zapłonu w Zamkniętej Przestrzeni (g/m3)**	Niedostępne
formie nanomateriału Rozpuszczalność	Niedostępne	**Charakterystyka formie nanomateriału wiórowe**	Niedostępne
Rozmiar cząsteczki	Niedostępne		

9.2. Inne informacje

Niedostępne

SEKCJA 10 Stabilność i reaktywność

10.1.Reaktywność	Patrz rozdział 7.2
10.2. Stabilność chemiczna	▸ Obecność materiałów niekompatybilnych. ▸ Product jest uznawany za stabilny. ▸ Niebezpieczne polimeryzacja nie następuje.
10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji	Patrz rozdział 7.2
10.4. Warunki, których należy unikać	Patrz rozdział 7.2
10.5. Materiały niezgodne	Patrz rozdział 7.2
10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu	Patrz rozdział 5.3

SEKCJA 11 Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008

a) Ostra toksyczność	Istnieją wystarczające dowody, aby sklasyfikować ten materiał jako ostry toksyczny.

Continued...

b) Podrażnienie skóry / korozja	Istnieją wystarczające dowody, aby sklasyfikować ten materiał jako korodujący lub drażniący dla skóry.
c) Poważne uszkodzenie oczu / działanie drażniące	Istnieją wystarczające dowody, aby zaklasyfikować ten materiał jako szkodliwy lub drażniący dla oczu
d) Drogi oddechowe lub skórę	Istnieją wystarczające dowody, aby zaklasyfikować ten materiał jako wywołujący uczulenie na skórę lub układ oddechowy
e) Mutagenność	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
f) Rakotwórczość	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
g) rozrodczy	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
h) STOT - narażenie jednorazowe	Istnieją wystarczające dowody, aby zaklasyfikować ten materiał jako toksyczny dla określonych narządów przy jednorazowym narażeniu
i) STOT - narażenie powtarzane	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
j) zagrożenie spowodowane aspiracją	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Wdychanie	Substancja może powodować podrażnienie dróg oddechowych u niektórych osób. W wyniku reakcji organizmu na to podrażnienie może dojść do uszkodzenie płuc. Wdychanie par amin może powodować podrażnienie błony śluzowej nosa i gardła, jak również podrażnienie płuc z dolegliwościami oddechowymi i kaszlem. W poważnych przypadkach obserwuje się opuchliznę i zapalenie dróg oddechowych, z bólem głowy, nudnościami, omdleniami i uczuciem niepokoju. Może też wystąpić świszczący oddech. Wdychanie aminowych utwardzaczy żywic epoksydowych (w tym poliamin i adduktów amin) może prowadzić do skurczu oskrzeli i kaszlu, trwających do kilku dni od momentu ekspozycji. Nawet nikłe ślady tych par mogą wywołać silną reakcję o osób wykazujących „astmę aminową". Literatura przywołuje kilka przypadków zatrucia organizmu, wynikającego z wykorzystania amin w systemach żywic epoksydowych. Wdychanie mgły powstałej z cieczy może być bardzo niebezpieczne, nawet śmiertelne z powodu skurczu, silnego podrażnienia krtani i oskrzeli, chemicznego zapalenia i obrzęku płuc.
Spożycie	Przypadkowe połknięcie materiału może być szkodliwe; eksperymenty przeprowadzone na zwierzętach wskazują, że połknięcie mniej niż 150 gramów może być śmiertelne lub może prowadzić do poważnego uszczerbku na zdrowiu danej osoby. Połknięcie aminowych utwardzaczy epoksydowych może powodować silny ból brzucha, nudności, wymioty lub biegunkę. Wymiociny mogą zawierać krew i śluz. Jeśli śmierć nie nastąpi w przeciągu 24 godzin, może nastąpić poprawa stanu pacjenta na 2-4 dni, a po niej gwałtowny napad bólu brzucha, sztywności brzucha lub niedociśnienia; wskazuje to na opóźnione uszkodzenie żrące żołądka lub przełyku. Aminy bez pierścieni benzenowych są po połknięciu wchłanianie przez jelito. Działanie żrące może spowodować uszkodzenia przewodu pokarmowego. Są wydalane przez wątrobę, nerki i błony śluzowe poprzez rozkład enzymów.
Kontakt ze skórą	Kontakt skóry z materiałem może prowadzić do efektów toksycznych; w wyniku absorpcji mogą wystąpić efekty ogólnoustrojowe. Lotne pary amin prowadzą do podrażnienia i zapalenia skóry. Bezpośredni kontakt powoduje oparzenia. Mogą być wchłonięte przez skórę i powodować podobne efekty jak przy połknięciu, prowadząc do śmierci. Skóra może ulec zbieleniu, zaczerwieniu, mogą pojawić się bąble. Aminowe utwardzacze epoksydowe mogą powodować podstawowe podrażnienie skóry oraz uczuleniowe zapalenie skóry u jednostek podatnych. Reakcje skórne obejmują rumień, świąd i ciężki obrzęk twarzy. Mogą także wystąpić pęcherze z płynem surowiczym, strupy i łuskowacenie. Osoby wykazujące „aminowe zapalenie skóry" mogą doświadczyć dramatycznych reakcji po powtórnym wystawieniu na znikome ilości substancji. Osoby wysoce wrażliwe mogą nawet reagować na żywice utwardzone, zawierające śladowe ilości nieprzereagowanego utwardzacza aminowego. Znikome ilości amin w powietrzu mogą wywołać silne objawy dermatologiczne u wrażliwych jednostek. Przedłużone lub powtarzające się wystawienie na działanie substancji może prowadzić do martwicy tkanek. Substancja ta nie powinna kontaktować się z otwartymi ranami, otartą lub podrażnioną skórą. Przedostanie się do krwi np. w wyniku przecięcia lub przekłucia może doprowadzić do urazu systemowego. Materiał może powodować oparzenia chemiczne w następstwie bezpośredniego kontaktu ze skórą.
Kontakt z okiem	Przy kontakcie z oczami substancja ta powoduje poważne ich uszkodzenie. Pary amin mogą podrażniać oczy, powodująca nadmierne łzawienie, rany, zapalenie spojówki i niewielkie rozszerzenie rogówki, powodując "aureole" wokół świateł. Efekt jest tymczasowym, trwa kilka godzin. Materiał może powodować oparzenia chemiczne oka w następstwie bezpośredniego kontaktu. Pary i mgły mogą być niezwykle drażniące.
Przewlekły	Powtarzający lub długotrwały kontakt ze środkiem korodującym może powodować ubytki w zębach, stany zapalne i owrzodzenia w ustach i martwicę (rzadko) szczęki. Mogą wystąpić podrażnienia oskrzeli z kaszlem i częstym zapaleniem oskrzeli. Mogą również wystąpić zaburzenia żołądkowo-jelitowe. Przewlekłe narażenie może powodować zapalenie skóry i/lub spojówek. Długotrwałe narażenie na środki drażniące układ oddechowy może prowadzić do zaburzenia pracy dróg oddechowych związanych z oddychaniem i pokrewnymi ogólnymi zaburzeniami. Kontakt skóry z tą substancją może prowadzić do uczuleń u niektórych osób w porównaniu z ogółem. Może dojść do akumulacji substancji w organizmie człowieka, co stanowi problem w sytuacji powtarzającego się lub długoterminowego narażenia występującego na stanowisku pracy. Aminowe utwardzacze epoksydowe mogą powodować podstawowe podrażnienie skóry oraz uczuleniowe zapalenie skóry u jednostek podatnych. Reakcje skórne obejmują rumień, świąd i ciężki obrzęk twarzy. Mogą także wystąpić pęcherze z płynem surowiczym, strupy i łuskowacenie. Osoby wykazujące „aminowe zapalenie skóry" mogą doświadczyć dramatycznych reakcji po powtórnym wystawieniu na znikome ilości substancji. Osoby wysoce wrażliwe mogą nawet reagować na żywice utwardzone, zawierające śladowe ilości nieprzereagowanego utwardzacza aminowego. Znikome ilości amin w powietrzu mogą wywołać silne objawy dermatologiczne u wrażliwych jednostek. Przedłużone lub powtarzające się wystawienie na działanie substancji może prowadzić do martwicy tkanek.

M-Bond Curing Agent - Type 15	**Toksyczność**	**Drażnienie**
	Niedostępne	Niedostępne
3-aminopropylodietyloamina	**Toksyczność**	**Drażnienie**
	Doustnie(Szczur) LD50; 410 mg/kg[2]	Oczu niekorzystny efekt zaobserwowano (drażniący)[1]
	Skórny (Królik) LD50: 525 mg/kg[2]	skóra (Gryzoń - królik): 100ug/24H
		Skóra: niekorzystny efekt zaobserwowano (drażniące)[1]
		Skóra: zaobserwowany skutek uboczny (żrący)[1]

Legenda:	*1 Wartość uzyskane z Europa ECHA substancji zarejestrowanych - Toksyczność ostra 2 * Wartość uzyskana z SDS producenta jeśli nie powiedziano inaczej, dane pochodzą z Rejestru Efektów Toksycznych Substancji Chemicznych*

Continued...

M-Bond Curing Agent - Type 15 & 3-AMINOPROPYLODIETYLOAMINA	Oznaki podobne do astmy mogą utrzymywać się przez miesiące a nawet lata po ustaniu zagrożenia na tę substancję. Może być to spowodowane nie uczuleniowym oddziaływaniem znanym jako zespół reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (Creative Airways Dysfunkcyjny Syndrom, RADS), który może występować przy narażeniu na wysoce drażniący związek. Podstawowym kryterium rozpoznania zespołu reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (RADS) jest nienabyta wcześniej dolegliwość układu oddechowego u osób z nieatopowym zapaleniem skóry u których stwierdzono natarczywe ataki podobne do astmatycznych, które występują w ciągu minut i godzin od udokumentowanego narażenia na czynnik drażniący. Spirometrycznie zbadany przypadek odwracalnego przepływu powietrza w obecności umiarkowanej i ostrej nadreaktywności oskrzelowej w teście po podaniu metacholiny i braku zapalenia limfocytowego bez eozynofilii były także kryteriami przy rozpoznaniu zespołu reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (RADS). Wystąpienie zespołu reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (RADS) po wdychaniu drażniącego związku jest nieodpowiednią miarą dolegliwości związaną ze stężeniem i czasem narażenia na drażniącą substancję. Z drugiej strony, zapalenie oskrzeli wywołane przez wysoce stężone przemysłowe drażniące substancje (bardzo często w postaci pyłów) całkowicie ustępuje po ustaniu zagrożenia. Dolegliwości charakteryzują się dusznością, kaszlem i wydzielaniem śluzu. Alergie kontaktowe przejawiają się szybko w postaci egzemy kontaktowej, rzadziej jako pokrzywka lub obrzęk Quinckego. Patogeneza egzemy kontaktowej obejmuje komórkową (limfocyty T) odpowiedź odpornościową spóźnionego typu. Inne alergiczne reakcje skóry, np. pokrzywka kontaktowa, obejmują humorlane odpowiedzi odpornościowe (przekazywane przez przeciwciała). Istotność alergenu kontaktowego nie wynika w prosty sposób z jego potencjału alergizującego: równie ważne są rozkład przestrzenny substancji oraz możliwość kontaktu. Szeroko rozpowszechniona substancja słabo-alergizująca może być silniejszym alergenem niż substancja z silniejszym potencjałem alergizującym, ale z którą niewiele osób ma kontakt. Z klinicznego punktu widzenia, substancje uznaje się za istotne, jeśli powodują testową reakcję alergiczną u więcej niż 1% testowanych osób.

Ostra toksyczność	✔	**Rakotwórczość**	✘
Podrażnienie skóry / korozja	✔	**rozrodczy**	✘
Poważne uszkodzenie oczu / działanie drażniące	✔	**STOT - narażenie jednorazowe**	✔
Drogi oddechowe lub skórę	✔	**STOT - narażenie powtarzane**	✘
Mutagenność	✘	**zagrożenie spowodowane aspiracją**	✘

Legenda: ✘ *– Dane niedostępna albo nie wypełnia kryteria klasyfikacji*
✔ *– Dane wymagane do klasyfikacji dostępne*

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

11.2.1. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

W obecnej literaturze nie znaleziono dowodów na zakłócenie hormonalne.

11.2.2. Inne informacje

Patrz Sekcja 11.1

SEKCJA 12 Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność

M-Bond Curing Agent - Type 15	**Endpoint**	**Czas trwania testu (Godziny)**	**gatunek**	**wartość**	**źródło**
	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne

3-aminopropylodietyloamina	**Endpoint**	**Czas trwania testu (Godziny)**	**gatunek**	**wartość**	**źródło**
	NOEC(ECx)	504h	skorupiak	2.01mg/l	2
	EC50	72h	Glonów lub innych roślin wodnych	30mg/l	2
	EC50	48h	skorupiak	30.16mg/l	2
	LC50	96h	Ryba	146.6mg/l	2

Legenda: *Wyciąg z 1. Dane toksyczności IUCLID 2. Zarejestrowane substancje w Europie ECHA — Informacje ekotoksykologiczne — Toksyczność dla organizmów wodnych 3. Baza danych EPA, Ecotox — Dane dotyczące toksyczności dla organizmów wodnych 4. Dane oceny zagrożenia dla środowiska wodnego ECETOC 5. NITE (Japonia) — Dane dotyczące biokoncentracji 6. METI (Japonia) - Dane dotyczące biokoncentracji 7. Dane dostawcy*

NIE wylewać do kanalizacji lub cieków wodnych.

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Składnik	Trwałość: wody/gleby	Trwałość: powietrza
3-aminopropylodietyloamina	WYSOKI	WYSOKI

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Składnik	Bioakumulacji
3-aminopropylodietyloamina	NISKI (LogKOW = 0.53)

12.4. Mobilność w glebie

Składnik	Mobilności
3-aminopropylodietyloamina	NISKI (Log KOC = 273.9)

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

	P	B	T	Czy kryteria PBT zostały spełnione?	vP	vB	Czy kryteria vPvB zostały spełnione?
M-Bond Curing Agent - Type 15				nie			nie
3-aminopropylodietyloamina	Brak dostępnych	Brak dostępnych	Brak dostępnych	nie	Brak dostępnych	Brak dostępnych	nie

Continued...

	P	B	T	Czy kryteria PBT zostały spełnione?	vP	vB	Czy kryteria vPvB zostały spełnione?
	danych	danych	danych		danych	danych	

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego
W obecnej literaturze nie znaleziono dowodów na zakłócenie hormonalne.

12.7. Inne szkodliwe skutki działania
W obecnej literaturze nie znaleziono dowodów właściwości zubożania ozonu.

SEKCJA 13 Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Usuwanie produktu / opakowania	▸ Puste pojemniki mogą nadal stanowić zagrożenie chemiczne. ▸ Jeśli jest to możliwe, zwrócić dostawcy w celu ponownego wykorzystania lub recyklingu. W innym przypadku: ▸ Jeśli pojemnik nie może zostać oczyszczony na tyle dobrze, aby nie zostały w nim pozostałości produktu, lub jeśli nie może zostać ponownie wykorzystany do przechowywania tego samego produktu, należy przebić pojemniki w celu niedopuszczenia do ich ponownego użycia, a następnie przewieźć na autoryzowane składowisko odpadów. ▸ Tam, gdzie jest to możliwe, pozostawić ostrzeżenia na etykiecie i na Karcie Charakterystyki Substancji oraz przestrzegać wszelkich zaleceń dotyczących produktu. Prawodawstwo dotyczące wymagań związanych z utylizacją odpadów może różnić się w zależności od kraju, stanu i/lub terytorium. Każdy użytkownik musi odnosić się do prawodawstwa obowiązującego na danym terenie. Na niektórych terenach pewne rodzaje odpadów muszą być monitorowane. Hierarchia działań w gospodarce odpadami wydaje się być powszechna – użytkownik powinien stosować: ▸ Ograniczenie (redukcję) ▸ Ponowne wykorzystanie ▸ Recykling ▸ Utylizację (jeśli wszystko inne zawodzi). Ten materiał może zostać poddany recyklingowi, o ile nie był używany lub zanieczyszczony w taki sposób, by stać się niezdatnym do przeznaczonego użytku. Jeśli produkt został zanieczyszczony, jego odzyskanie może być możliwe przez filtrację, destylację lub w inny sposób. Przy podejmowaniu tego typu decyzji należy też uwzględnić trwałość materiału. Należy wziąć pod uwagę, że własności materiału mogą ulec zmianie w trakcie użytkowania, w związku z czym recykling lub ponowne wykorzystanie nie zawsze będą wskazane. ▸ **NIE** pozwolić, aby woda z urządzeń czyszczących lub technologicznych przedostała się do kanalizacji. ▸ Może być konieczne zebranie całej wody ze zmywania i odkażenie jej przed utylizacją. ▸ We wszystkich przypadkach utylizacja do kanalizacji może podlegać lokalnemu prawu i regulacjom, co należy rozważyć w pierwszej kolejności. ▸ W razie wątpliwości należy skontaktować się z odpowiednimi władzami.
Opcje przetwarzania odpadów	Niedostępne
Opcje przetwarzania ścieków	Niedostępne

SEKCJA 14 Informacje dotyczące transportu

Etykiety wymagana

	
zanieczyszczenie morskie	nie

Transport lądowy (ADR-RID)

14.1.	**Numer UN lub numer identyfikacyjny ID**	2684
14.2.	**Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	3-DWUETYLOAMINO-PROPYLOAMINA
14.3.	**Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	klasa: 3 Zagrożenia dodatkowego: 8
14.4.	**Grupa pakowania**	III
14.5.	**Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6.	**Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Identyfikacja niebezpieczeństwa (Kemler): 38 Kod Klasyfikacji: FC Etykieta zagrożenia: 3 +8 Specjalne prowizje: Nie dotyczy ograniczoną ilość: 5 L Kategoria transportu: 3 Kod ograniczeń tunelu: D/E

Transport powietrzny (ICAO-IATA / DGR)

14.1.	**Numer UN (numer ONZ)**	2684

Continued...

14.2. **Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	3-DWUETYLOAMINO-PROPYLOAMINA
14.3. **Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	Klasa ICAO/IATA: 3 ICAO / IATA Zagrożenia dodatkowego: 8 Kod ERG: 3C
14.4. **Grupa pakowania**	III
14.5. **Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6. **Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Specjalne prowizje: A803 Instrukcje pakowania tylko dla cargo: 365 Max. ilość / opakowanie tylko dla cargo: 60 L Instrukcje załadunku pasażerów i cargo: 354 Max. liczba pasażerów / ładunku: 5 L Instrukcja ograniczenia ilości paczek w samolotach pasażerskich i towarowych: Y342 Ograniczona ilość pasażerów i ładunku maksymalna ilość/paczka: 1 L

Transport morski (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **Numer UN (numer ONZ)**	2684
14.2. **Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	3-DWUETYLOAMINO-PROPYLOAMINA
14.3. **Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	Klasa IMDG: 3 IMDG Zagrożenia dodatkowego: 8
14.4. **Grupa pakowania**	III
14.5 **Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6. **Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Numer EMS: F-E, S-C Specjalne prowizje: Nie dotyczy Ograniczona ilość: 5 L

Transport wodny śródlądowy (ADN)

14.1. **Numer UN (numer ONZ)**	2684
14.2. **Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	3-DWUETYLOAMINO-PROPYLOAMINA
14.3. **Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	3 | 8
14.4. **Grupa pakowania**	III
14.5. **Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6. **Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Kod Klasyfikacji: FC Specjalne prowizje: Nie dotyczy Ograniczona ilość: 5 L Wymagany sprzęt: PP, EP, EX, A Liczba węży pożarowych: 0

14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

14.7.1. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL i kodeksem IBC

Nie dotyczy

14.7.2. Transport luzem zgodnie z załącznikiem V MARPOL oraz Kodeksu IMSBC

Nazwa produktu	Grupa
3-aminopropylodietyloamina	Nie dotyczy

14.7.3. Transport luzem zgodnie z Kodeksem IGC

Nazwa produktu	Typ statku
3-aminopropylodietyloamina	Nie dotyczy

SEKCJA 15 Informacje dotyczące przepisów prawnych

15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji i mieszaniny

3-aminopropylodietyloamina Występuje na następującej liście przepisów

Europejski europejski spis celny substancji chemicznych

Continued...

Rozporządzenie UE REACH (WE) nr 1907/2006 - Załącznik XVII - Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, mieszanin i wyrobów
Rozporządzenie Unii Europejskiej (UE) (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin - Załącznik VI (ATP22)
Unia Europejska - Europejski wykaz istniejących handlowych substancji chemicznych (EINECS)
Wykaz europejski WE

Dodatkowe Informacje Regulacyjne

nie dotyczy

Ten arkusz danych dotyczących bezpieczeństwa jest zgodny z następującymi przepisami UE i jej adaptacji - o ile dotyczy -: Dyrektywy 98/24 /KE, - 92/85 / EWG, - 94/33 / KE, - 2008/98 /KE, - 2010/75 / UE; Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878; Rozporządzenie (KE) nr 1272/2008 aktualizowany przez ATP.

Informacje według 2012/18/UE (Seveso III):

Seveso Kategoria	P5a, P5b, P5c

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Dostawca nie przeprowadził oceny bezpieczeństwa chemicznego w odniesieniu do substancji/mieszaniny.

Narodowy stanu zapasów

Inwentarz Narodowy	**Status**
Australia - AIIC / Australia dla użytku przemysłowego	tak
Kanada — DSL	tak
Kanada — NDSL	Nie (3-aminopropylodietyloamina)
Chiny - IECSC	tak
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	tak
Japonia — ENCS	tak
Korea – KECI	tak
Nowa Zelandia – NZIoC	tak
Filipiny – PICCS	tak
Stany Zjednoczone — TSCA	Wszystkie substancje chemiczne w tym produkcie zostały oznaczone jako ‘Aktywne’ w Rejestrze TSCA
Tajwan - TCSI	tak
Meksyk — INSQ	tak
Wietnam - NCI	tak
Rosja - FBEPH	tak
ZEA – Lista Kontrolna (Substancje Zabronione/Ograniczone)	Nie (3-aminopropylodietyloamina)
Legenda:	*Tak = Wszystkie składniki są w spisie* *Nie = Jeden lub więcej składników wymienionych w CAS nie znajduje się w wykazie. Te składniki mogą być zwolnione lub będą wymagać rejestracji.*

SEKCJA 16 Inne informacje

Data edycji	07/02/2026
Data początkowa	06/21/2026

Tekst i pełne ryzyka Kody zagrożenia

H312	Działa szkodliwie w kontakcie ze skórą.

Inne informacje

Karta charakterystyki (SDS) jest narzędziem komunikacji zagrożeń i powinna być używana do pomocy w ocenie ryzyka. Wiele czynników decyduje, czy zgłoszone zagrożenia stanowią ryzyko w miejscu pracy lub innych miejscach. Ryzyka mogą być określone na podstawie scenariuszy ekspozycji. Należy wziąć pod uwagę skalę użytkowania, częstotliwość użytkowania oraz obecne lub dostępne środki techniczne.
Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat Środków Ochrony Indywidualnej, należy zapoznać się z następującymi normami EU CEN:
EN 166 Ochrona oczu
EN 340 Odzież ochronna
EN 374 Rękawice ochronne przeciwko chemikaliom i mikroorganizmom
EN 13832 Obuwie chroniące przed chemikaliami
EN 133 Sprzęt ochrony układu oddechowego

Klasyfikacja i procedura stosowana do uzyskania klasyfikacji mieszanin zgodnie z regulacją (EC) 1272/2008 [CLP]

Klasyfikacja według rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 [CLP] oraz zmiany	**Procedura klasyfikacji**
Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria zagrożenia 3, H226	Na podstawie danych testowych
Toksyczność ostra (droga pokarmowa), kategoria zagrożenia 4, H302	Na podstawie danych testowych
Toksyczność ostra (po naniesieniu na skórę), kategoria zagrożenia 3, H311	Ekspertyza

Continued...

Klasyfikacja według rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 [CLP] oraz zmiany	Procedura klasyfikacji
Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 1B, H314	Metoda obliczeniowa
Działanie uczulające na skórę, kategoria zagrożenia 1, H317	Metoda obliczeniowa
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 1, H318	Metoda obliczeniowa
Działanie toksycznie na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria zagrożenia 3, działanie drażniące na drogi oddechowe, H335	Ekspertyza

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, “VPG”), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG’s terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase. **To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.**

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG’s knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer’s responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.