

2,4,6-Trinitrotoluen

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Międzynarodowa nazwa chemiczna	2,4,6-trinitrotoluen; TNT
Numer indeksowy	609-008-00-4
Numer WE	204-289-6
Numer CAS	118-96-7
Numer ONZ	0209
Inne nazwy	Trotyl, TNT, 2,4,6-trinitrotoluen, 2-metyl-1,3,5-trinitrobenzen
Wzór chemiczny	C ₇ H ₅ N ₃ O ₆
Numer rejestracji	01-2119860061-49-0000

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane.

Materiał wybuchowy kruszący. Stosowany do produkcji materiałów wybuchowych i amunicji, w tym wytwarzanie mieszanin wybuchowych. Formułowanie produktów wybuchowych i amunicji (m.in. łuskowanie, tabletkowanie, prasowanie, wyciskanie, napełnianie korpusów). Zastosowanie przemysłowe i profesjonalne przez pracowników profesjonalnych.

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki.

Zakłady Chemiczne „NITRO-CHEM” S.A. ul. Theodora Wulffa 18, 85-862 Bydgoszcz
tel. (52) 374 76 60, fax (52) 361 11 24

Kartę zaktualizowała: Beata Wasilewska, e-mail: wasilewska@nitrochem.com.pl

1.4. Numer telefonu alarmowego

+ 48 (52) 374 76 60 – w dni robocze w godz. 7.00-15.00, Pn-Pt

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

Według rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 (CLP)	
Klasa zagrożenia i kody kategorii (opis w sekcji 16)	Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia (opis w sekcji 16)
Expl. 1.1	H201
Acute Tox. 3	H331
Acute Tox. 3	H311
Acute Tox. 3	H301
STOT RE 2	H373
Repr. 2	H361d
Aquatic Chronic 2	H411

Kody zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia H oraz użyte skróty zostały opisane w sekcji 16.

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	1 z 11

2.2. Elementy oznakowania

2,4,6-trinitrotoluen; TNT

Nr WE: 204-289-6



NIEBEZPIECZEŃSTWO

H201 Materiał wybuchowy; zagrożenie wybuchem masowym.

H301+H311+H331 Działa toksycznie po połknięciu, w kontakcie ze skórą lub w następstwie wdychania.

H361d Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

H373 Może powodować uszkodzenie narządów (*tj. wątroba, oczy, układ nerwowy, układ krwionośny*) poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.

H411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.

P273 Unikać uwolnienia do środowiska.

P370+P372+P380+P373 W przypadku pożaru: Zagrożenie wybuchem. Ewakuować teren. NIE gasić pożaru, jeżeli ogień dosięgnie materiały wybuchowe.

P312 W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem.

P501 Zawartość/pojemnik usuwać do uprawnionego odbiorcy.

2.3. Inne Zagrożenia

- Jest silnym materiałem wybuchowym kruszącym. Występuje zagrożenie wybuchem wskutek, uderzenia, tarcia lub oddziaływania ognia. Spalanie małych ilości na otwartej przestrzeni przebiega spokojnie. Spalanie małych ilości w zamkniętej przestrzeni lub spalanie dużych ilości przebiega wybuchowo.
- Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.
- Toksyczne produkty spalania: tlenki azotu (NO_x) i tlenki węgla (CO₂, CO).

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

3.1. Substancje

Międzynarodowa nazwa chemiczna	Identyfikator substancji				Zawartość
	Numer WE:	Numer CAS:	Numer ONZ:	Numer indeksowy:	
SKŁADNIKI					
2,4,6-trinitrotoluen, TNT	204-289-6	118-96-7	0209	609-008-00-4	ok. 99,8%

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Wytyczne pierwszej pomocy według dróg narażenia.

W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić warunki do odpoczynku w pozycji umożliwiającej swobodne oddychanie. Zapewnić drożność dróg oddechowych, chronić zatrutego przed utratą ciepła. W depresji oddechowej, jeżeli jest możliwe, podawać tlen aż do

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	2 z 11

powrotu prawidłowej czynności oddechowej. W razie konieczności zastosować sztuczne oddychanie. Osobę nieprzytomną ułożyć w bezpiecznej pozycji. **Skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.**

W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Delikatnie umyć dużą ilością wody z mydłem. Natychmiast usunąć/zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem.

W PRZYPADKU KONTAKTU Z OCZAMI: Natychmiast przemyć oczy dużą ilością czystej, bieżącej wody przez co najmniej 15 minut. Jeśli czujesz się źle, skontaktuj się z lekarzem. Skażenie oczu wywołuje łzawienie, ból, zaczerwienienie spojówek z ryzykiem uszkodzenia rogówki.

W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Dążyć do jak najszybszego usunięcia trucizny przez spowodowanie wymiotów (podając wodę lub wodę z dodatkiem węgla aktywnego, a następnie prowokując wymioty przez drażnienie tylnej ściany gardła, np. palcem). **Nie podawać mleka ani alkoholu.** Wypłukać usta. **Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem.**

Dalsze wskazówki

Natychmiastowa pomoc medyczna potrzebna jest w przypadku zatrucia pokarmowego, pojawienia się problemów z oddychaniem, wystąpieniem objawów alergicznych tj. obrzęki, utrata przytomności i inne objawy wskazujące na pogorszony stan zdrowia.

Jeżeli zatrucie nastąpiło drogą inhalacyjną poszkodowanego należy natychmiast wyprowadzić ze strefy zagrożenia zapewniając mu dostęp świeżego powietrza.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Drogi narażenia:

Przez drogi oddechowe, przez drogi pokarmowe, przez kontakt ze skórą i oczami.

Działanie przez drogi oddechowe:

Pył i przypuszczalnie pary wywołują kaszel, podrażnienie dróg oddechowych, ból głowy, wymioty, skurcze brzucha duszności związane z methemoglobinemią.

Działanie przez drogi pokarmowe:

Może wywołać mdłości i wymioty oraz ból głowy i duszności.

Kontakt ze skórą i oczami:

Skażenie skóry wywołuje jej zaczerwienienie oraz stopniowo nasilające się sinoniebieskie zabarwienie, ponadto mogą wystąpić bóle głowy i duszności. Skażenie oczu wywołuje łzawienie, ból, zaczerwienienie spojówek z ryzykiem uszkodzenia rogówki.

Skutki narażenia ostrego:

Następstwem zatrucia może być niedokrwistość hemolityczna, plastyczna i uszkodzenie wątroby.

Skutki narażenia przewlekłego:

Uszkodzenie wątroby, niedokrwistość, zmiany wielonerwowe, przewlekłe zapalenie skóry, zaćma.

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

Zalecenia ogólne

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub gdy objawy nie ustępują należy skonsultować się z lekarzem.

Lekarzowi należy pokazać niniejszą kartę charakterystyki, opakowanie lub etykietę.

Zalecenia dla lekarza

W problemach z oddychaniem podać tlen.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze:

Dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piany średnie lub ciężkie, woda prądy rozproszone.

Mały pożar (próby laboratoryjne): gasić gaśnicą proszkową lub śniegową.

Duży pożar: Nie próbuj gasić dużego pożaru, ewakuuj teren.

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	3 z 11

Niewłaściwe środki gaśnicze:

Piany lekkie, zwarte prądy wody

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Ryzyko wybuchu w razie pożaru. **NIE gasić pożaru, jeżeli ogień dosięgnie materiały wybuchowe.**

Jeżeli nie ma możliwości bardzo szybkiego opanowania pożaru należy natychmiast oddalić się z miejsca pożaru **ewakuując otoczenie na odległość minimum 800 m.**

Uwaga: Produktami spalania są toksyczne tlenki azotu (NO_x) oraz tlenki węgla (CO, CO₂).

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Ryzyko wybuchu w razie pożaru. **NIE gasić pożaru, jeżeli ogień dosięgnie materiały wybuchowe.** Jeżeli nie ma możliwości bardzo szybkiego opanowania pożaru należy natychmiast oddalić się z miejsca pożaru **ewakuując otoczenie na odległość minimum 800 m.**

Mały pożar (próby laboratoryjne): gasić gaśnicą proszkową lub śniegową.

Duży pożar: **Nie próbuj gasić dużego pożaru, ewakuuj teren.**

Wyposażenie ochronne dla strażaków: ochrona dróg oddechowych, ochrona głowy i twarzy, odzież ochrona.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

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

Dla osób nienależących do personelu udzielającego pomocy

Należy stosować odpowiednie wyposażenie ochronne wymienione w sekcji 8.

Unikać kontaktu ze skórą, oczami, wdychania pyłów.

Usunąć źródła zapłonu, ugasić otwarty ogień, ogłosić zakaz palenia oraz używania urządzeń iskrzących, unikać bezpośredniego kontaktu z uwalniającą się substancją.

Dla osób udzielających pomocy

Stosować następujące środki ochrony osobistej: Ubranie nieelektryzujące się (bawełniane), obuwie skórzane lub gumowe, rękawice gumowe. Przy operacjach przesypywania, siania suchego trinitrotoluenu maska lub półmaska przeciwpyłowa oraz okulary ochronne.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Unikać wprowadzania substancji do kanalizacji, wód powierzchniowych i gruntowych oraz gleby.

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

Rozsypany i zabrudzony produkt zebrać przy użyciu narzędzi nieiskrzących do pojemników na odpady i przekazać wyspecjalizowanym służbom do zniszczenia. Produkt zanieczyszczony nie może zostać wykorzystany do produkcji.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Przy usuwaniu skażenia należy stosować środki ochrony osobistej zgodne z sekcją 8.

Z zebrany odpad postępować zgodnie z sekcją 13.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie

7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, nie używać iskrzących narzędzi; unikać działania na substancję otwartego ognia, wysokiej temperatury, bodźców mechanicznych oraz tarcia. Nie palić papierosów. **Uwaga ryzyko wybuchu.**

Unikać rozsypywania się substancji i pylenia się substancji, nie wdychać pyłów.

Unikać uwolnienia do środowiska.

Podczas stosowania nie jeść, nie pić, unikać kontaktu z substancją, unikać wdychania par i pyłu, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować środki ochrony indywidualnej zgodnie z sekcją 8. Nie palić w miejscu pracy. Umyć ręce po użyciu oraz zdjąć odzież i sprzęt ochronny przed wejściem do miejsc przeznaczonych do spożywania posiłków.

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, w tym informacje dotyczące wszelkich wzajemnych niezgodności

Magazyn materiałów wybuchowych odpowiadający przepisom. Magazynować w oryginalnych zamkniętych opakowaniach w suchych, krytych i zabezpieczonych przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	4 z 11

w pomieszczeniach w zakresie temperatur: $-25 \div +30^{\circ}\text{C}$). Temperatura składowania trotylu nie może przekraczać $+30^{\circ}\text{C}$ ze względu na właściwości trotylu (wypalność).

W jednym pomieszczeniu magazynowym mogą znajdować się materiały tej samej klasy niebezpieczeństwa, niedozwolone jest składowanie w sąsiedztwie stężonych kwasów, alkaliów, przedmiotów lub substancji łatwopalnych.

Na obszarze magazynu przestrzegać zakazu palenia, nie spożywać pokarmów, a także nie używać otwartego ognia i narzędzi iskrzących.

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Materiały wybuchowe.

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

	NDS (wartość graniczna – 8h) [mg/m ³]	NDSch (wartość graniczna – krótki okres) [mg/m ³]	NDSP (wartość graniczna – stężenie pułapowe) [mg/m ³]
Polska*)	1	3	Nie dotyczy
Niemcy (AGS)	0,1	0,2	-
USA (OSHA)	1,5	-	-

*) Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286, Dz.U. 2020 poz. 61)

Substancja methemoglobinotwórcza, dopuszczalne wartości stężenia w materiale biologicznym DSB: 2% MetHb we krwi.

Oznaczanie w powietrzu na stanowiskach pracy

PN-Z-04128-5: 1996 Ochrona czystości powietrza. Badania zawartości nitrotoluenów. Oznaczanie 2,4,6-trinitrotoluenу na stanowiskach pracy metodą chromatografii gazowej.

DNEL_{pracownik} (wdychanie, toksyczność przedłużona, ogólnoustrojowa): 0.04 mg/m³

DNEL_{pracownik} (wdychanie, toksyczność ostra, ogólnoustrojowa): 0.1 mg/m³

DNEL_{pracownik} (skóra, toksyczność przewlekła, ogólnoustrojowa): 0.01 mg/kg m.c./dzień

DNEL_{pracownik} (skóra, toksyczność ostra, ogólnoustrojowa): 0.02 mg/kg m.c./dzień

DNEL_{konsument} (wdychanie, toksyczność przedłużona, ogólnoustrojowa): 0.01 mg/m³

DNEL_{konsument} (wdychanie, toksyczność ostra, ogólnoustrojowa): 0.02 mg/m³

DNEL_{konsument} (skóra, toksyczność przewlekła, ogólnoustrojowa): 0.01 mg/kg m.c./dzień

DNEL_{konsument} (skóra, toksyczność ostra, ogólnoustrojowa): 0.01 mg/kg m.c./dzień

DNEL_{konsument} (doustnie, toksyczność przewlekła, ogólnoustrojowa): 0.01 mg/kg m.c./dzień

DNEL_{konsument} (doustnie, toksyczność ostra, ogólnoustrojowa): 0.01 mg/kg m.c./dzień

PNEC (woda słodka): 0.1 µg/L

PNEC (woda morska): 0.1 µg/L

PNEC (uwalnianie sporadyczne/okresowe): 4 µg/L

PNEC (osad woda słodka): 0.01 mg/kg osadu

PNEC (osad woda morska): 0.001 mg/kg osadu

PNEC (oczyszczalnie wód): 0.1 mg/L

PNEC (gleba): 0.01 mg/kg gleby

PNEC (doustnie): 620 g/kg pożywienia

8.2. Kontrola narażenia

Rozwiązania techniczne

Niezbędna wentylacja miejscowa, wywiewna z obudową rejonu emisji pyłów do środowiska oraz wentylacja ogólna pomieszczenia. Otwory zasysające wentylacji miejscowej przy płaszczyźnie roboczej lub poniżej. Wywiewniki wentylacji ogólnej w górnej części pomieszczenia oraz przy podłodze. Instalacje wentylacyjne muszą odpowiadać

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	5 z 11

warunkom ustalonym ze względu na niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu. W miejscu pracy powinny być stosowane rozwiązania eliminujące możliwość bezpośredniego kontaktu z substancją.

Środki ochrony indywidualnej

Ubranie nieelektryzujące się (bawełniane), obuwie skórzane lub gumowe, rękawice gumowe. Przy operacjach przesypywania, siania suchego trinitrotoluenu maska lub półmaska przeciwpyłowa oraz okulary lub gogle ochronne. Przy pracach analitycznych i badawczych związanych z podgrzewaniem produktu oraz przy innych pracach stwarzających zagrożenie: stosować osłonę twarzy.

Gdy stężenie substancji jest ustalone i znane doboru środków ochrony indywidualnej należy dokonać przeprowadzając ocenę ryzyka zawodowego z uwzględnieniem stężenia substancji występującego na danym stanowisku pracy, czasu ekspozycji oraz czynności wykonywanych przez pracownika. W sytuacji awaryjnej, jeżeli stężenie substancji na danym stanowisku nie jest znane, stosować środki ochrony indywidualnej o najwyższej zalecanej klasie ochrony. Pracodawca zobowiązany jest zapewnić, aby stosowane środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze posiadały właściwości ochronne i robocze oraz zapewnić odpowiednie ich pranie, konserwację, naprawę i odkażanie.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Wygląd	Ciało stałe o barwie żółtej, w postaci łusek
Zapach	Nitrozwiązków
Próg zapachu	Brak danych
pH	Nie dotyczy
Temperatura topnienia/krzepnięcia	80.4 °C
Temperatura wrzenia	Nie dotyczy
Temperatura zapłonu	240 °C
Szybkość parowania	Nie dotyczy
Palność	Nie dotyczy - Materiał wybuchowy
Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości	Nie dotyczy
Prężność par	0.00371 Pa w temp 20 °C
Gęstość par	7,85 (powietrze =1)
Gęstość	1,64 g/cm ³ (krystaliczny) 0,7-0,8 g/cm ³ – gęstość nasypowa
Rozpuszczalność	W wodzie: 127 mg/L w temp 20 °C Rozpuszcza się w pirydynie, acetonie, octanie metylu, benzenie, toluenie, chlorobenzenie, chloroformie, eterze etylowym, alkoholu etylowym.
Współczynnik podziału n-oktanol/ woda	Log Kow (Pow): 1.65 w temp 20 °C
Temperatura samozapłonu	Nie dotyczy - Materiał wybuchowy
Temperatura rozkładu	311°C
Lepkość	Nie dotyczy
Właściwości wybuchowe	Ciepło wybuchu: 4111 kJ/kg Objętość wł. produktów wybuchu: 739,5 dm ³ /kg Wrażliwość na uderzenie: 14,7 J Wrażliwość na tarcie: powyżej 353N Współczynnik wrażliwości mechanicznej Rm: 5,47 Współczynnik wrażliwości Rw: 6,45 Współczynnik wrażliwości termicznej Rt: 7,60 Wydęcie w bloku ołowianym 277 cm ³ Współczynnik zagrożenia: 0,82 Prędkość detonacji: 6900 m/s
Właściwości utleniające	Nie dotyczy - Materiał wybuchowy

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	6 z 11

9.2. Inne informacje

Nie są znane.

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

10.1. Reaktywność

Materiał wybuchowy. Substancja niebezpiecznie reaguje z reduktorami. W reakcji z wodnymi roztworami zasad, alkoholami i metalami tworzy silnie wybuchowe związki. Substancja nie jest piroforyczna.

10.2. Stabilność chemiczna

Produkt stabilny pod warunkiem odpowiedniego obchodzenia się z substancją zgodnie z zaleceniami.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Materiał wybuchowy. Substancja niebezpiecznie reaguje z reduktorami. W reakcji z wodnymi roztworami zasad, alkoholami i metalami tworzy silnie wybuchowe związki.

10.4. Warunki, których należy unikać

Unikać wysokich temperatur. Nie narażać na wstrząsy lub tarcie. Pod wpływem ogrzewania wydzielają się tlenki azotu, a w temp. 240°C substancja wybuchu. Przechowywać z dala od źródeł ciepła, iskrzenia, otwartego ognia, gorących powierzchni. Substancja wrażliwa na bodźce mechaniczne i termiczne.

10.5. Materiały niezgodne

Stężone kwasy, alkalia, przedmioty lub substancje łatwopalne.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Tlenki azotu (NO_x), tlenki węgla (CO₂, CO)

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne

11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych

Toksyczność ostra

Gatunek	Test	Droga narażenia	Wartość	Metoda
Szczur	LD50	doustnie	795 mg/kg m.c	OECD 401
Szczur	LC50	wdychanie, 4h	>1.01	OECD 403
Nie dotyczy	LD50	skóra	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Klasy zagrożenia:

Toksyczność ostra kat.3: Działa toksycznie po połyknięciu.

Toksyczność ostra kat.3: Działa toksycznie w kontakcie ze skórą.

Toksyczność ostra kat.3: Działa toksycznie w następstwie wdychania.

Działanie żrące/drażniące na skórę

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Rakotwórczość

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

LOAEL: 10 mg/kg m.c./dzień (doustnie, szczur, metoda OECD 453)

Szkodliwe działanie na rozrodczość

Podjeżdza się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

NOAEL: 4.5 mg/kg m.c./dzień (doustnie, szczur, metoda OECD 443)

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	7 z 11

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane

Działa toksycznie na narządy docelowe – narażenie powtarzane kat 2: Może powodować uszkodzenie narządów (tj. wątroba, oczy, układ nerwowy, układ krwionośny) poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.

TNT: NOAEL: 1 mg/kg m.c./dzień (doustnie, szczur, metoda OECD 408)

Zagrożenie spowodowane aspiracją

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.

Drogi narażenia:

Przez drogi oddechowe, przez drogi pokarmowe, przez kontakt ze skórą i oczami.

Działanie przez drogi oddechowe:

Pył i przypuszczalnie pary wywołują kaszel, podrażnienie dróg oddechowych, ból głowy, wymioty, skurcze brzucha duszności związane z methemoglobinemią.

Działanie przez drogi pokarmowe:

Może wywołać mdłości i wymioty oraz ból głowy i duszności.

Kontakt ze skórą i oczami:

Skażenie skóry wywołuje jej zaczerwienienie oraz stopniowo nasilające się sinoniebieskie zabarwienie, ponadto mogą wystąpić bóle głowy i duszności.

Skutki narażenia ostrego:

Następstwem zatrucia może być niedokrwistość hemolityczna, plastyczna i uszkodzenie wątroby.

Skutki narażenia przewlekłego:

Uszkodzenie wątroby, niedokrwistość, zmiany wielonerwowe, przewlekłe zapalenie skóry, zaćma.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

Gatunek	Środowisko	Obserwowany efekt biologiczny	Test	Wyniki	Metoda
Ryby					
<i>Pimephales promelas</i>	Śłodkowodne	Śmiertelność	96h LC50 10d LC50	2,7 mg/L 2,2 mg/L	EPA-821-R-02-012
Bezkęgowce wodne					
<i>Daphnia magna</i>	Śłodkowodne	Unieruchomienie	48h LC50	9.49 mg/L	OECD 202
<i>Eohaustorius estuarius</i>	Morskie		28d NOEC	0,0328 mg/L	EPA600/R-94/025
Glony					
<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>	Śłodkowodne	Wydajność	EC50	0,19 mg/L	OECD 201
Organizmy glebowe (dżdżownica)					
<i>Eisenia andrei</i>	Gleba	Śmiertelność Wzrost	14d LC50 56d NOEC	222,4 mg/kg 55 mg/kg	OECD 207 ISO 11268-2
Rośliny lądowe					
<i>Medicago sativa L</i>	Ląd	Sadzenie	5d EC50	50 mg/kg	EPA OPPTS 850.4100
Mikroorganizmy glebowe					
<i>Gleba uprawna</i>	Gleba	Potencjał nityfikacyjny	7d NOEC	0,4 mg/kg	Inne
Ptaki					
<i>Colinus virginianus</i>	Ląd	Śmiertelność	90d NOAEL	>=7 mg/kg	Toksyczność 90-d

Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego. Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego kat.2: Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Substancja jest trudno biodegradowalna (17.52%). Długo utrzymuje się w środowisku. Dlatego też należy unikać przedostawania się jej do wód powierzchniowych i ziemi.

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Współczynnik podziału K_{ow} 1,65 sugeruje, że substancja nie powinna osiągać wysokich poziomów biokumulacji w tkankach roślin, zwierząt oraz akumulacji i przenoszenia substancji w łańcuchu pokarmowym.

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	8 z 11

12.4 Mobilność w glebie

2,4,6 - trinitrotoluen może przenikać do powietrza na skutek detonacji, otwartego spalania i deelaracji amunicji. Pyły i gazy mogą trafiać do atmosfery również z operacji elaboracji. Zanieczyszczenia wody mogą być powodowane przez wprowadzanie nieoczyszczonych ścieków pochodzących z produkcji lub przetwarzania. Do gleby 2,4,6 - -trinitrotoluen może przedostawać się wskutek detonacji lub otwartego spalania.

Na podstawie stosunkowo niskiego ciśnienia pary (0,00371 Pa) i stosunkowo wysokiej rozpuszczalności w wodzie (127 mg/L w 20°C) nie przewiduje się przenikania 2,4,6- trinitrotoluen z powierzchni wody do atmosfery. Podobnie, na podstawie wartości współczynnika absorpcji na węglu aktywnym nie przewiduje się znacznego przenikania z wody do osadów lub gleby.

12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancja nie spełnia kryteriów PBT lub vPvB zgodnie z załącznikiem XIII rozporządzenia REACH.

12.6 Inne szkodliwe skutki działania

Nie są znane.

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Kod odpadu - 16 04 03* - Inne materiały wybuchowe (odpad niebezpieczny)

Kody odpadów dla opakowań:

Produkt zapakowany jest w worek zaklejony taśmą oraz karton. **Unikać uwolnienia substancji do opakowania niemającego z nią styczności** (karton).

- Kod odpadu dla opakowań zanieczyszczonych substancją
15 01 10* Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone.
- Kody odpadów dla opakowań niezanieczyszczonych substancją
15 01 01 Opakowania z papieru i tektury

Nie usuwać odpadu do kanalizacji, nie dopuścić do zanieczyszczenia nim wód powierzchniowych i gruntowych oraz gleby. Odzysk lub unieszkodliwianie należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami:

Przepisy krajowe

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U. 2013.21 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020.10)
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz.U. 2013.888 z późn. zm.)

Przepisy obowiązujące w UE

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z 19 listopada 2008r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.
- Decyzja Komisji 2000/532/WE z dnia 3 maja 2000 r. zastępująca decyzję 94/3/WE ustanawiającą wykaz odpadów zgodnie z art. 1 lit. a) dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie odpadów oraz decyzję Rady 94/904/WE ustanawiającą wykaz odpadów niebezpiecznych zgodnie z art. 1 ust. 4 dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych (Dz.U. L 226 z 6.9.2000, s. 3 -24; z późn. zm.). – Dotyczy wspólnotowego wykazu odpadów.
- Decyzja Komisji 76/431/EWG ustanawiająca Komitet Gospodarki Odpadami (Dz. Urz. WE L 115 z 01.05.1976, str. 73 - 74).

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami prawnymi określonymi w punkcie 15.1 podpunkt 5.

Dla ADR/RID (lądowy), IMDG (morski) transportować zgodnie z:

14.1. Numer UN (numer ONZ)	0209
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	TRÓJNITROTOLUEN (TROTYL) (TNT) suchy lub zwilżony, zawierający mniej niż 30% masowych wody.
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	1
Kod klasyfikacyjny	1.1 D
14.4. Grupa pakowania	-

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	9 z 11

14.5. Zagrożenia dla środowiska

NIEBEZPIECZNY DLA ŚRODOWISKA.

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Zakaz palenia, używania ognia i nieosłoniętego płomienia.

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

Nie przewiduje się transportu luzem.

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych**15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji lub mieszaniny**

1. Rozporządzenie (WE) 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (z późn. zmianami).
2. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 2015/830 z dnia 28 maja 2015 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH).
3. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31 grudnia 2008 roku).
4. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG)
5. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322 z późn. zm.).
6. Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2011 r. Nr 227 z późn. zm.).
8. Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 roku (z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166 z późn. zm.).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz.U.2003 nr 163 poz. 1577 z późn. zm.).
11. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE (SEVESO III) z 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi. Zmieniająca, a następnie uchylająca dyrektywę Rady 96/82/WE. Dyrektywy te zostały przetransponowane do polskich przepisów ochrony środowiska. Postanowienia dyrektywy, zostały ujęte w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232 j.t. z późn. zm.), w Tytule IV "Poważne awarie". Materiał wybuchowy według Dyrektywy Seveso III zaliczony jest do pozycji P1a i znajdowanie się ich w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 października 2010 r. w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz.U. 2010 nr 222 poz. 1451).
13. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z [późn. zm.]).

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Ocena bezpieczeństwa chemicznego została przeprowadzona.

SEKCJA 16: Inne informacjeZnaczenie użytych symboli zagrożenia**Expl.** Materiał wybuchowy**Acute Tox.** Toksyczność ostra**STOT RE** Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	10 z 11

Aquatic Chronic Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego. Toksyczność przewlekła dla środowiska wodnego.

Objaśnienia zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia (H)

H201 Materiał wybuchowy; zagrożenie wybuchem masowym.

H301 Działa toksycznie po połknięciu.

H311 Działa toksycznie w kontakcie ze skórą.

H331 Działa toksycznie w następstwie wdychania.

H373 Może powodować uszkodzenie narządów (tj. wątroba, oczy, układ nerwowy, układ krwionośny) poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.

H361d Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.

H 411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Wyjaśnienie skrótów i akronimów stosowanych w karcie charakterystyki

NDS Najwyższe dopuszczalne stężenie

NDSCh Najwyższe dopuszczalne stężenie chwilowe

NDSP Najwyższe dopuszczalne stężenie pułapowe

DNEL Pochodny (wyliczony) poziom nie powodujący zmian (Derived No Effect Level)

PNEC Przewidywane stężenie nie powodujące zmian w środowisku (Predicted No Effect Concentration)

vPvB (Substancja) Bardzo trwała i wykazująca bardzo dużą zdolność do bioakumulacji

PBT (Substancja) Trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna

LD50 Dawka śmiertelna 50%

LC50 Śmiertelne stężenie substancji chemicznej powodujące śmierć 50% badanej populacji.

NOEC Najwyższe stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian

NOAEC Stężenie, przy którym nie obserwuje się szkodliwych zmian

LOAEL Najniższy poziom dawkowania, przy którym zaobserwowano szkodliwych zmiany

BCF Współczynnik biokoncentracji

OSHA Amerykańska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (Occupational Safety and Health Administration)

AGS Komisja ds. Substancji Niebezpiecznych - Niemcy (Ausschuss für Gefahrstoffe)

Porady dotyczące szkoleń

Przeszkolenie w zakresie stosowania materiałów wybuchowych.

Zalecane ograniczenia stosowania

Stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Możliwość uzyskania dalszych informacji

www.nitrochem.com.pl; e-mail: nitrochem@nitrochem.com.pl

Źródła danych, na podstawie których opracowano kartę charakterystyki

Raport bezpieczeństwa chemicznego

Zmiany wprowadzone poprzez aktualizację:

Wersja 12.0: aktualizacja oznakowania; naniesiono zmiany w sekcjach: 1, 2, 5, 6, 8, 14, 16.

Wersja 12.1: naniesiono zmiany w sekcjach: 1.3, 16.

Wersja 12.2: sekcje: 1.3, 2.1, 2.2, 8.1, 11, 13, 15, 16.

Integralną częścią karty charakterystyki są dołączone scenariusze narażenia.

Data aktualizacji	Data wydania	Wersja	Substancja	Strona
30.04.2020	10.01.2004	12.2	2,4,6-trinitrotoluen	11 z 11