

M-Coat D

Vishay Measurements Group GmbH

wersja nr: 5.0

Karta charakterystyki (zgodna z załącznikiem II rozporządzenia REACH (1907/2006) - rozporządzenie 2020/878)

Data początkowa: **02/02/2026**

Data edycji: **03/19/2026**

Data wydruku: **03/25/2026**

S.REACH.POL.PL

SEKCJA 1 Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa produktu	M-Coat D
Nazwa chemiczna	Nie dotyczy
Synonimy	Niedostępne
Poprawna nazwa transportowa	MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on); MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on)
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	Coating
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]	H225 - Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria zagrożenia 2, H304 - Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria zagrożenia 1, H315 - Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 2, H319 - Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 2, H336 - Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria zagrożenia 3, działanie narkotyczne, H361d - Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria zagrożeń 2, H373 - Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria zagrożeń 2, H412 - Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 3
Legenda:	1. Klasyfikowane przez Chemwatch; 2. Klasyfikacja wyciągną z Dyrektywą UE 1272/2008 - Załącznik VI

2.2. Elementy oznakowania

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

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

M-Coat D

H225	Wysoko łatwopalna ciecz i pary.
H304	Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią.
H315	Działa drażniąco na skórę.
H319	Działa drażniąco na oczy.
H336	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy.
H361d	Podjeżdżewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
H373	Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.
H412	Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Uzupełniające Zwroty

EUH211	Ostrzeżenie! Niebezpieczne oddechowymi krople mogą być utworzone po rozpyleniu. Nie wdychać aerozolu lub mgły.
--------	--

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

P202	Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.
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.
P271	Należy używać tylko 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.
P273	Unikać uwolnienia do środowiska.
P264	Dokładnie umyć wszystkie odsłonięte ciała zewnętrzne po użyciu.

Ustanowienia prewencyjne: Odpowiedź

P301+P310	W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem/pierwsza pomoc
P331	NIE wywoływać wymiotów.
P308+P313	W przypadku narażenia lub styczności: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
P370+P378	W przypadku pożaru: Użyć pianka odporna na alkohol lub zwykła pianka białkowa do gaszenia.
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.
P312	W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem/pierwsza pomoc
P337+P313	W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
P302+P352	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody z mydłem.
P303+P361+P353	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Splukać skórę pod strumieniem wody [lub prysznicem].
P304+P340	W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.
P332+P313	W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
P362+P364	Zdejmij skażoną odzież i wypierz ją przed ponownym użyciem.

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 jakiegokolwiek regulacji lokalnej.
------	---

Materiał zawiera toluen ; metylobenzen, butan-2-on.

2.3. Inne zagrożenia

Kontakt ze skórą może spowodować uszkodzenie zdrowia.

Po wystawieniu na działanie mogą wystąpić efekty kumulacji.

*Ograniczone dowody

toluen ; metylobenzen	Wymienione w rozporządzeniu Europy (WE) nr 1907/2006 - załącznik XVII - (mogą obowiązywać ograniczenia)
butan-2-on	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.

M-Coat D

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.

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. 108-88-3 2.203-625-9 3.601-021-00-3 4.Niedostępne	<45.4	<u>toluen : metylobenzen</u> *	Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria zagrożenia 2, Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria zagrożenia 1, Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 2, Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria zagrożenia 3, działanie narkotyczne, Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria zagrożeń 2, Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria zagrożeń 2; H225, H304, H315, H336, H361d ***, H373 ** [2]	SCL: Niedostępne Ostry czynnik M: Nie dotyczy Przewlekły czynnik M: Nie dotyczy	Niedostępne
1. 78-93-3 2.201-159-0 3.606-002-00-3 4.Niedostępne	<18.1	<u>butan-2-on</u> *	Substancje ciekłe łatwopalne, kategoria zagrożenia 2, Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 2, Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria zagrożenia 3, działanie narkotyczne; H225, H319, H336 [2]	SCL: Niedostępne Ostry czynnik M: Nie dotyczy Przewlekły czynnik M: Nie dotyczy	Niedostępne
Niedostępne	22.7-27.2	Acrylic Ester Resin	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Niedostępne
1. 13463-67-7 2.236-675-5 3.022-006-00-2 4.None	13.6-18.1	<u>Pyły ditlenku tytanu zawierające wolna krystaliczna krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity1</u>	Nieszkodliwy [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	<p>Jeśli nastąpi kontakt produktu z okiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Natychmiast przemyć świeżą, bieżącą wodą. ▶ Zapewnić pełne nawilżenie gałki ocznej poprzez uniesienie powiek znad oka w trakcie przemywania oraz poruszanie powiekami. ▶ Jeśli ból nie ustąpi, zgłosić się do lekarza. ▶ Usunięcie soczewek kontaktowych w razie uszkodzenia oka powinno być przeprowadzone jedynie przez wykwalifikowaną osobę.
Kontakt ze skórą	<p>Jeśli nastąpi kontakt ze skórą:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Natychmiast zdjąć skażone ubranie, łącznie z obuwiem. ▶ Przemyć skórę i włosy bieżącą wodą (z mydłem, jeśli możliwe). ▶ W razie podrażnienia, zgłosić się do lekarza.
Wdychanie	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jeśli opary bądź produkty spalania mogą być wdychane opuścić pomieszczenie. ▶ Położyć pacjenta, umożliwić wypoczynek w ciepłe. ▶ Przedmioty takie jak sztuczna szczeka, mogące zablokować drogi oddechowe, powinny zostać w miarę możliwości usunięte przed podjęciem pierwszej pomocy. ▶ W razie wstrzymania oddechu, przeprowadzić sztuczne oddychanie, najlepiej za pomocą maski z balonem samorozprężającym bądź odpowiedniego ustnika. Wykonać resuscytację krążeniowo-oddechową jeśli zajdzie taka potrzeba. ▶ Dostarczyć pacjenta do szpitala lub doktora.
Spożycie	<p>Jeśli występują spontaniczne wymioty głowę poszkodowanego opuścić niżej niż ich biodra w celu uniknięcia zachłyśnięcia się wymiocinami.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ W przypadku połknięcia, NIE powodować wymiotów. ▶ Jeśli wymioty następują, podeprzeć pacjenta od tyłu bądź ułożyć na lewym boku (z głową w miarę możliwości skierowaną w dół) by zapewnić drożność dróg oddechowych i nie dopuścić do zachłyśnięcia. ▶ Uważnie obserwować pacjenta. ▶ NIGDY nie podawać płynów osobie wykazującej oznaki obniżonej reakcji na bodźce, np. usypiającej bądź tracącej przytomność. ▶ Nie podawać mleka lub oleju. ▶ Nie podawać alkoholu.

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

M-Coat D

Każdy materiał wdychany podczas wymiotowania może być przyczyną uszkodzenia płuc. Dlatego wymioty nie powinny być powodowane mechanicznie lub farmakologicznie. Mechaniczne środki powinny być zastosowane jeśli potrzebne jest opróżnienie żołądka; obejmuje to płukanie żołądka po intubacji dotchawicznej. Po spożyciu, jeśli wystąpią samoczynne wymioty, oddychanie osoby powinno być monitorowane ponieważ niekorzystne skutki pracy płuc mogą wystąpić z opóźnieniem aż do 48 godzin.

W przypadku ostrego lub krótkiego powtarzającego się narażenia na toluen:

- ▶ Toluen jest wchłaniany poprzez barierę włośniczkowo-pęcherzykową dla stosunku krew/mieszanka powietrza równym 11,2/15,5 (przy 37 °C). Po przedłużonym narażeniu na toluen przy stężeniu 100 ppm jego stężenie w wydychanym powietrzu jest rzędu 18 ppm. Stosunek tkanka/krew jest równy 1/3 z wyjątkiem tkanki tłuszczowej gdzie jest on równy 8/10.
- ▶ Metabolizm za pomocą enzymu mikrosomalnego monooksygenazy daje w wyniku kwas hipurynowy. Może on być wykryty w moczu w ilościach między 0,5 a 2,5 g/24 godz. co daje średnio 0,8 g/g kreatyniny. Biologiczny okres półtrwania dla kwasu hipurynowego jest rzędu 1-2 godz.
- ▶ Głównym zagrożeniem dla życia są trudności w oddychaniu po spożyciu i/lub wdychaniu.
- ▶ Osoby z oznakami zakłóconego oddechu powinny być szybko zbadane (np. sinica, przyspieszony oddech, częściowe zapadnięcie przestrzeni międzyżebrowych, otępienie) i otrzymać tlen. Osoby z niewystarczającą objętością oddechową lub z małą zawartością gazów we krwi (pO₂ <50 mm Hg lub pCO₂ >50 mm Hg) powinny być poddane intubacji.
- ▶ Po spożyciu i/lub wdychaniu węglowodorów następuje komplikacja zaburzenia rytmu serca a uszkodzenia mięśnia sercowego zostały udokumentowane elektrograficznie; wlewy i monitory pracy serca powinny być użyte u pacjentów z oczywistymi objawami. Płuca wydzielają wchłonięte rozpuszczalniki i dlatego otwarta wentylacja poprawia ich wydalanie.
- ▶ Należy bezzwłocznie wykonać rentgen klatki piersiowej po ustabilizowaniu się oddechu i krążenia w celu zbadania oddychania i wystąpienia odmy płucnej.
- ▶ Nie zaleca się stosowania epinefryny (adrenaliny) przy skurczu oskrzeli z powodu możliwej wrażliwości mięśnia sercowego na katecholaminy. Zalecane są kardioselektywne wziewne leki rozszerzające oskrzela (np. Alupent, Salbutamol) w pierwszej kolejności, a aminofilina w drugiej.
- ▶ Płukanie jest wskazane u osób, które wymagają odkażenia; zapewnić jego użycie.

REJESTR CZYNNIKÓW BIOLOGICZNYCH (BIOLOGICAL EXPOSURE INDEX, BEI)

Przedstawia on stężenia oznaczanych substancji w próbkach pobranych od zdrowych pracowników narażonych na najwyższe dopuszczalne stężenie (NDS lub NDSP):

Oznaczana substancja	Stężenie oznaczanej substancji	Czas pobierania próbki	Uwagi
o-krezol w moczu	0,5 mg/L	Koniec zmiany	B
Kwas hipurynowy w moczu	1,6 g/g kreatyniny	Koniec zmiany	B, NS
Toluen we krwi	0,05 mg/L	Przed ostatnią zmianą w tygodniu pracy	

NS: Niespecyficzna substancja oznaczana; obserwowana również po narażeniu na inne substancje

B: Poziomy tła występującego w próbkach pobranych od osób NIEnarażonych

SEKCJA 5 Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

- ▶ Piana.
- ▶ Suchy proszek chemiczny.
- ▶ Współczynnik biokoncentracji BCF (tam gdzie pozwalają przepisy).
- ▶ Dwutlenek węgla.
- ▶ Zrasczac wodny lub mgiełkowy – tylko w przypadku dużych pożarów.

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zawiadomić Straż Pożarną i poinformować o lokalizacji i charakterze zagrożenia. ▶ Może reagować gwałtownie lub wybuchowo. ▶ Stosować aparat oddechowy oraz rękawice ochronne. ▶ Zapobiegać, wszelkimi dostępnymi metodami, przedostawaniu się wycieku do kanalizacji lub zbiorników wodnych. ▶ Rozważyć ewakuację (lub ochronę na miejscu). ▶ Gasić pożar z bezpiecznej odległości, z odpowiednią ochroną. ▶ Jeżeli jest to bezpieczne, wyłączyć urządzenia elektryczne, dopóki nie zniknie niebezpieczeństwo gazów pożarowych. ▶ Używać wody dostarczonej w postaci rozpylacza w celu kontroli pożaru i ochłodzenia przylegającego obszaru. ▶ Unikać rozpylania wody na kałuże cieczy. ▶ Nie zbliżać się do pojemników, które mogą być gorące. ▶ Z bezpiecznego miejsca schłodzić zrasczaczem pojemniki wystawione na działanie ognia. ▶ Jeżeli jest to bezpieczne, usunąć pojemniki ze ścieżki ognia.
Zagrożenie Pożarem/Eksplozją	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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). <p>Produkty spalania obejmują:, Dwutlenek węgla (CO₂),, tlenki metali , Inne produkty pirolizy typowe spalania materiału organicznego. Zawiera substancję o niskiej temperaturze wrzenia: Zamknięte pojemniki mogą pęknąć pod wpływem wzrostu ciśnienia w warunkach pożaru.</p>

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
DUŻE ROZSZCZELNIENIA	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Usunąć z terenu cały personel i poruszać się pod wiatr. ▶ Zawiadomić Straż Pożarną i poinformować o miejscu i naturze zagrożenia. ▶ Może reagować gwałtownie i wybuchowo. ▶ Nosić aparat oddechowy oraz rękawice ochronne.

Continued...

M-Coat D

- ▶ Zapobiegać, wszelkimi dostępnymi metodami, przedostawaniu się wycieku do kanalizacji lub cieków wodnych.
- ▶ Rozważyć ewakuację (lub ochronę na miejscu).
- ▶ Zakaz palenia, otwartego ognia i źródeł zapłonu.
- ▶ Zwiększyć wentylację.
- ▶ Powstrzymać wyciek, jeśli jest to bezpieczne.
- ▶ W celu rozproszenia / wchłonięcia pary można stosować zraszacz wodny lub mgiełkowy.
- ▶ Zebrać wyciek za pomocą piasku, ziemi lub wermikulitu.
- ▶ Stosować wyłącznie szufle nieiskrzące oraz wyposażenie odporne na wybuchy.
- ▶ Zebrać produkt odzyskiwalny w oznakowanych pojemnikach do recyklingu.
- ▶ Wchłonać pozostały produkt za pomocą piasku, ziemi lub wermikulitu.
- ▶ Zebrać pozostałości stałe i zapieczętować w oznakowanych cylindrach na odpady.
- ▶ Zmyć teren, nie dopuszczając do odpływu do kanalizacji.
- ▶ Jeśli dojdzie do zanieczyszczenia cieków wodnych, zawiadomić służby ratownicze.

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pojemniki, nawet te które zostały opróżnione, mogą zawierać wybuchowe opary. ▶ NIE przecinać, przewiercać, zgniatać, spawać i wykonywać podobnych czynności na pojemniku lub w jego pobliżu.
Ochrona przed pożarem i wybuchem	Patrz rozdział 5
Inne dane	

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

Stosowanie opakowań	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Opakowanie zalecane przez wytwórcę. ▶ Plastikowe pojemniki mogą być użyte tylko wtedy gdy mają atest dla cieczy palnych. ▶ 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. Szczegółne 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
toluen ; metylobenzen	skórnym 384 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) wdychanie 192 mg/m ³ (Systemowy, Przewlekły) wdychanie 192 mg/m ³ (Lokalny, Przewlekły) wdychanie 384 mg/m ³ (Systemowy, Ostry) wdychanie 384 mg/m ³ (Lokalny, Ostry) skórnym 226 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) * wdychanie 56.5 mg/m ³ (Systemowy, Przewlekły) * ustny 8.13 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) * wdychanie 56.5 mg/m ³ (Lokalny, Przewlekły) * wdychanie 226 mg/m ³ (Systemowy, Ostry) * wdychanie 226 mg/m ³ (Lokalny, Ostry) *	0.074 mg/L (Woda (słodka)) 0.0378 mg/L (Woda - Przerwany prasowa) 0.0074 mg/L (Woda (morska)) 1.78 mg/kg sediment dw (Osad (woda słodka)) 0.178 mg/kg sediment dw (Osad (morska)) 0.313 mg/kg soil dw (gleba) 0.84 mg/L (STP)
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity 1	wdychanie 0.17 mg/m ³ (Lokalny, Przewlekły) ustny 700 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) * wdychanie 0.028 mg/m ³ (Lokalny, Przewlekły) *	Niedostępne
butan-2-on	skórnym 1161 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) wdychanie 600 mg/m ³ (Systemowy, Przewlekły) wdychanie 900 mg/m ³ (Systemowy, Ostry) skórnym 412 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) * wdychanie 106 mg/m ³ (Systemowy, Przewlekły) * ustny 31 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) * wdychanie 450 mg/m ³ (Systemowy, Ostry) *	Niedostępne

* Wartości dla populacji ogólnej

Kontrola narażenia w miejscu pracy

DANE O SKŁADNIKACH


Źródło	Składnik	Nazwa materiału	TWA	STEL	szczyt	Uwagi
Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy	toluen ; metylobenzen	Toluen	100 mg/m ³	200 mg/m ³	Niedostępne	skóra

Continued...

M-Coat D

Źródło	Składnik	Nazwa materiału	TWA	STEL	szczyt	Uwagi
UE Skonsolidowany Wykaz indykatywnych wartości granicznych narażenia zawodowego)	toluen ; metylobenzen	Toluene	50 ppm / 192 mg/m3	384 mg/m3 / 100 ppm	Niedostępne	Skin
WYKAZ WARTOŚCI NAJWYŻSZYCH DOPUSZCZALNYCH STĘŻEŃ CHEMICZNYCH I PYŁOWYCH CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH DLA ZDROWIA W ŚRODOWISKU PRACY - Pyły	Pyły ditlenku tytanu zawierające wolna krystaliczna krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity ¹	Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - frakcja wdychalna ¹	10 mg/m3	Niedostępne	Niedostępne	1) Frakcja wdychalna - frakcja aerozolu wnika przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia.
Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy	Pyły ditlenku tytanu zawierające wolna krystaliczna krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity ¹	Ditlenek tytanu - frakcja wdychalna	10 mg/m3	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne
Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy	butan-2-on	Butan-2-on	450 mg/m3	900 mg/m3	Niedostępne	skóra
UE Skonsolidowany Wykaz indykatywnych wartości granicznych narażenia zawodowego)	butan-2-on	Butanone	200 ppm / 600 mg/m3	900 mg/m3 / 300 ppm	Niedostępne	Niedostępne

8.2. Kontrola narażenia

<p>8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli</p>	<p>Kontrole inżynierskie mają na celu usunięcie zagrożenia lub stworzenie bariery między pracownikiem a zagrożeniem. Dobrze zaplanowane kontrole inżynierskie mogą być wysoce skutecznym środkiem ochrony pracowników i zwykle zapewnią pracownikowi wysoki stopień ochrony niezależnie od jego działań.</p> <p>Podstawowe typy kontroli inżynierskiej to:</p> <p>Kontrole procesów, które obejmują zmianę sposobu wykonywania obowiązków zawodowych lub realizacji procesu w celu zmniejszenia związanego z nimi ryzyka.</p> <p>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.</p> <p>Pracodawcy mogą być zmuszeni do stosowania różnych środków kontroli w celu uniknięcia nadmiernej ekspozycji pracowników.</p> <p>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 eksplozję.</p> <p>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.</p> <table border="1" data-bbox="384 1218 1492 1464"> <thead> <tr> <th>Rodzaj zanieczyszczenia</th> <th>Prędkość powietrza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rozpuszczalniki, pary, odtłuszczacze itp., parujące ze zbiornika (w nieruchomym powietrzu).</td> <td>0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>wypełniacze pojemników, pasy transmisyjne o niskiej prędkości, spawanie, znoszenie cieczy, dymy z kwasów, trawienie metalu (uwolnione przy niskiej prędkości do strefy aktywnej generacji)</td> <td>0.5-1 m/s (100-200 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>bezpośredni natrysk, malowanie natryskowe w płytkich kabinach, wypełnienia cylindrów, ładowanie transporterów, pyły kruszarki, wystrzał gazu (aktywna generacja do strefy szybkich ruchów powietrza)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min.)</td> </tr> </tbody> </table> <p>W ramach każdego zakresu właściwa wartość zależy od:</p> <table border="1" data-bbox="384 1503 1492 1697"> <thead> <tr> <th>Dolna granica zakresu</th> <th>Górna granica zakresu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Prądy powietrza w pomieszczeniu minimalne lub korzystne do wychwytywania</td> <td>1: Utrudniające wychwytywanie prądy powietrza w pomieszczeniu</td> </tr> <tr> <td>2: Tylko substancje zanieczyszczające o niskiej toksyczności lub dokuczliwości.</td> <td>2: Substancje zanieczyszczające o wysokiej toksyczności</td> </tr> <tr> <td>3: Okresowa, niska produkcja.</td> <td>3. Wysoka produkcja, intensywne użytkowanie.</td> </tr> <tr> <td>4. Duży wyciąg lub duże masy powietrza w ruchu</td> <td>4: Mały wyciąg – wyłącznie kontrola lokalna.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Prosta teoria pokazuje, że prędkość powietrza spada gwałtownie 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 wychwytywania rozpuszczalników produkowanych w zbiorniku odległym o 2 metry od punktu 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.</p>	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.)	Dolna granica zakresu	Górna granica zakresu	1: Prądy powietrza w pomieszczeniu minimalne lub korzystne do wychwytywania	1: Utrudniające wychwytywanie 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.
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.)																		
Dolna granica zakresu	Górna granica zakresu																		
1: Prądy powietrza w pomieszczeniu minimalne lub korzystne do wychwytywania	1: Utrudniające wychwytywanie 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.																		
<p>8.2.2. Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne</p>																			
<p>Ochrona oczu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ► Szczelne okulary z tarczami bocznymi. ► Okulary Chemiczne.[AS/NZS 1337.1, EN166 lub odpowiednik krajowy] ► Soczewki kontaktowe mogą stwarzać szczególne zagrożenie; miękkie soczewki kontaktowe mogą wchłaniać i stężyć środki drażniące. W tym zakresie stosować się do pisemnych zaleceń producenta soczewek wskazujące na przeciwwskazania w stosowaniu dla miejsca pracy albo zadania. Informacje powinny obejmować dane o pochłanianiu soczewki i adsorpcji dla rodzaju substancji chemicznych na podstawie doświadczeń. Personel medyczny oraz udzielający pierwszej pomocy powinni przejść przeszkolenie w zakresie ich usuwania a odpowiednie wyposażenie powinno być ogólnie dostępne. W przypadku narażenia natychmiast usuwać soczewkę kontaktową tak 																		

M-Coat D

	<p>długo jak narażenie występuje. Soczewka powinna być usunięta najpóźniej przy pierwszych oznakach zaczerwienienia lub podrażnienia - soczewka powinna być usunięta w czystym środowisku tylko po dokładnym umyciu rąk [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]</p>
Ochrona skóry	<p>Patrz Ochrona rąk, poniżej</p>
Ochrona rąk / stóp	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nosić chemiczne rękawice ochronne, np. PVC. ▶ Nosić obuwie ochronne lub ochronne buty gumowe, np. gumowce (kalosze) <p>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.</p> <p>Dokładny czas przenikania substancji należy uzyskać od producenta rękawic ochronnych i uwzględnić przy ostatecznym wyborze.</p> <p>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.</p> <p>Odpowiedniość i trwałość rodzaju rękawic zależy od sposobu użytkowania. Ważnymi czynnikami przy wyborze rękawic są:</p> <ul style="list-style-type: none"> · częstotliwość i czas trwania kontaktu, · odporność materiału rękawic na substancje chemiczne, · grubość rękawic oraz · zręczność manualna <p>Należy wybierać rękawice przetestowane zgodnie z odpowiednimi normami (np. Europa EN 374, USA F739, AS/NZS 2161.1 lub odpowiednik krajowy).</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. <p>Zgodnie z ASTM F-739-96, rękawice w każdej aplikacji oceniane są jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Doskonałe – czas przenikania > 480 min · Dobre – czas przenikania > 20 min · Zadowalające – czas przenikania < 20 min · Słabe – gdy materiał rękawicy ulega degradacji <p>Do zastosowań ogólnych zaleca się rękawice o grubości zazwyczaj większej niż 0,35 mm.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Uwaga: W zależności od wykonywanej czynności, do niektórych zadań mogą być wymagane rękawice o różnej grubości. Na przykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. <p>Rękawice należy zakładać wyłącznie na czyste ręce. Po użyciu rękawic należy dokładnie umyć i osuszyć ręce. Zaleca się stosowanie bezzapachowego kremu nawilżającego.</p>
Ochrona ciała	<p>Patrz Inna ochrona, poniżej</p>
Inne ochrony	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kombinezon. ▶ Fartuch PVC. ▶ W przypadku poważnego narażenia może być wymagane ubranie ochronne z PVC. ▶ Urządzenie do przemywania oczu. ▶ Zapewnić łatwy dostęp do przysznicy bezpieczeństwa. ▶ Nie zaleca się niektórych plastikowych elementów 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.

Zalecane materiały

INDEKS WYBORU RĘKAWIC

M-Coat D

Material	CPI
PE/EVAL/PE	A
PVA	B
TEFLON	B
BUTYL	C
BUTYL/NEOPRENE	C
CPE	C
HYPALON	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
NITRILE+PVC	C
PVC	C
SARANEX-23	C
SARANEX-23 2-PLY	C
VITON	C
VITON/CHLOROBUTYL	C
VITON/NEOPRENE	C

Ochrona dróg oddechowych

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

Jeżeli stężenie gazów/cząstek w strefie oddychania zbliża się do „Normy narażenia” (lub ES) lub ją przekracza, wymagana jest ochrona dróg oddechowych. Stopień ochrony zależy zarówno od części twarzowej, jak i klasy filtra; charakter ochrony zależy od rodzaju filtra.

Wymagany minimalny współczynnik ochrony	Półmaska	Maska pełnotwarzowa	Respirator z wymuszonym przepływem powietrza
do 10 × ES	A-AUS	-	A-PAPR-AUS / Class 1
do 50 × ES	-	A-AUS / Class 1	-
do 100 × ES	-	A-2	A-PAPR-2 ^

^ – Pełna twarz

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

Respiratory z wkładami nigdy nie powinny być stosowane przy wejściach awaryjnych lub na terenie o nieznanym stężeniu 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.

M-Coat D

Rękawiczka — W kolejności zalecanej
AlphaTec 02-100
AlphaTec® 15-554
AlphaTec® 38-612
AlphaTec® 53-001
AlphaTec® 58-005
MICROFLEX® MidKnight® XTRA 93-862
MICROFLEX® LifeStar EC™ 93-868
BioClean™ Emerald BENS
BioClean™ Extra BLAS
BioClean™ Fusion (Sterile) S-BFAP

Zasugerowane rękawice do użycia powinny zostać potwierdzone u dostawcy rękawic.

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	White liquid		
Stan Fizyczny	Ciecz	Gęstość względna (Water = 1)	<1
Zapach	Niedostępne	Współczynnik podziału n-oktanol / woda	Niedostępne
Próg odoru	Niedostępne	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)	100	Masa molowa (g/mol)	Niedostępne
Punkt zapalny (°C)	-1	Smak	Niedostępne
Szybkość parowania	1.9 BuAC = 1	Właściwości wybuchowe	Niedostępne
Palność	Latwopalny.	Właściwości utleniające	Niedostępne
Górna granica eksplozji (%)	Niedostępne	Napięcie powierzchniowe (dyn/cm or mN/m)	Niedostępne
Niższa granica eksplozji (%)	Niedostępne	Ulotny składnik (%obj)	Niedostępne
Ciśnienie pary (kPa)	0.07	Grupa gazu	Niedostępne
Rozpuszczalność	Miesza	Wartość pH w roztworze (1%)	Niedostępne
Gęstość pary (Air = 1)	3.8	LZO g/L	650
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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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

M-Coat D

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

a) Ostra toksyczność	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.				
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	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.				
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	Istnieją wystarczające dowody, aby zaklasyfikować ten materiał jako toksyczny dla rozrodczości				
h) STOT - narażenie jednorazowe	Istnieją wystarczające dowody, aby zaklasyfikować ten materiał jako toksyczny dla określonych narządów przy jednorazowym narażeniu				
i) STOT - narażenie powtarzane	Istnieją wystarczające dowody, aby zaklasyfikować ten materiał jako toksyczny dla określonych narządów przy powtarzającym się narażeniu				
j) zagrożenie spowodowane aspiracją	Istnieją wystarczające dowody, aby zaklasyfikować ten materiał jako zagrożenie aspiracyjne				
Wdychanie	<p>Wdychanie par lub aerozoli (mgły, dymy), wytwarzanych przez materiał w trakcie normalnego użytkowania, może być szkodliwe. Materiału nie uważa się za drażniący dla dróg oddechowych (według klasyfikacji Dyrektyw UE w oparciu o modele zwierzęce). Niemniej wdychanie par, gazów lub aerozoli, zwłaszcza przez dłuższy czas, może powodować dolegliwości oddechowe, zaś niekiedy uczucie niepokoju.</p> <p>Wdychanie par albo aerozoli (mgły, wyziewy), może powodować senność i zawroty głowy. Inne objawy, które mogą się pojawić to zredukowana czujność, strata odruchów, niezdolność i zawroty głowy</p> <p>Wdychanie gazów/oparów o dużym stężeniu może powodować podrażnienie płuc z kaszlem i nudnościami, zaburzenie centralnego układu nerwowego z bólami i zawrotami głowy, spowolnienie odruchów, zmęczenie i spowolnienie koordynacji.</p> <p>Zapaść ośrodkowego układu nerwowego (OUN) może obejmować ogólne uczucie dyskomfortu, symptomy takie jak zawroty głowy, bóle głowy, senność, mdłości, znieczulenie, opóźniony czas reakcji, niewyraźna mowa i w efekcie może prowadzić do utraty przytomności. Poważne zatrucia mogą prowadzić do zapaści oddechowej i mogą być śmiertelne.</p> <p>Ostrą toksyczność wdychanych alkilobenzenów najlepiej opisuje zapaść ośrodkowego układu nerwowego. Z reguły związki te mogą również działać jak znieczulenie ogólne.</p> <p>Ogólnoustrojowe zatrucie wywołane przez znieczulenie ogólne charakteryzuje się zawrotami głowy, nerwowością, lękiem, euforią, dezorientacją, sennością, szumem w uszach, zaburzeniami widzenia lub podwójnym widzeniem, wymiotami, uczuciem ciepła, zimna lub drętwienia, skurczem mięśni, drżeniem, drgawkami, utratą przytomności, zapaścią oddechową i zatrzymaniem oddychania. W wyniku zapaści sercowo-naczyniowej może dojść do zatrzymania akcji serca. Mogą również wystąpić bradykardia i niedociśnienie tętnicze.</p> <p>Wdychane pary alkilobenzenów powodują śmierć zwierząt przy zawartościach w powietrzu, które są względnie podobne (na ogół stężenie letalne LC50 jest w zakresie 5000-8000 ppm od 4 do 8 godzin po ekspozycji). Jest prawdopodobne, że ostra ekspozycja na wdychanie alkilobenzenów przypomina wystawienie na działanie znieczulenia ogólnego.</p> <p>Alkilobenzeny są na ogół toksyczne jedynie w przypadku silnego poziomu narażenia. Może być tak dlatego, że ich metabolity wykazują toksyczność niskiego rzędu i są łatwo wydalane. Istnieją niewielkie lub brak dowodów sugerujących, że szlaki metaboliczne mogą ulec nasyceniu, prowadząc do przeniesienia się reakcji na alternatywne ścieżki. Brak również dowodów, że powstają toksyczne reaktywne związki pośrednie, które mogą stwarzać następnie skutki toksyczne lub mutagenne.</p>				
Spożycie	<p>Materiału nie uważa się za powodujący niekorzystne skutki zdrowotne w wyniku połknięcia (zgodnie z klasyfikacją Dyrektywy KE przy wykorzystaniu modeli zwierzęcych). Niemniej jednak wystąpiły negatywne skutki ogólnoustrojowe w wyniku poddania zwierząt działaniu substancji przynajmniej jedną inną drogą, zaś dobre praktyki higieniczne wymagają, aby narażenie było ograniczone do minimum.</p> <p>W przypadku połknięcia może przedostać się do płuc powodując cytomegalowirusowe zapalenie płuc</p> <p>Uważana za mało prawdopodobną drogę dostania się do organizmu w środowiskach komercyjnych / przemysłowych. Ciecz może powodować dolegliwości przewodu pokarmowego i może być szkodliwa w przypadku połknięcia. Spożycie może prowadzić do nudności, bólu i wymiotów. Wymioty, dostające się do płuc na skutek wdychania, mogą spowodować potencjalnie śmiertelne chemiczne zapalenie płuc.</p> <p>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.</p>				
Kontakt ze skórą	<p>Substancja może wzmacniać uprzednio nabyte zapalenie skóry.</p> <p>Substancja ta nie powinna kontaktować się z otwartymi ranami, otartą lub podrażnioną skórą.</p> <p>Przedostanie się do krwi np. w wyniku przecięcia lub przekłucia może doprowadzić do urazu systemowego.</p> <p>W wyniku bezpośredniego kontaktu z tą substancją oraz po upływie pewnego czasu mogą wystąpić umiarkowane stany zapalne skóry. Powtarzające się oddziaływanie może powodować kontaktowe stany zapalne skóry charakteryzujące się przekrwieniem, opuchlizną i pęcherzami.</p>				
Kontakt z okiem	<p>Ciecz prowadzi do silnych dolegliwości oczu i jest w stanie spowodować ból i poważne zapalenie spojówek. Może dojść do uszkodzenia rogówki z możliwym trwałym osłabieniem wzroku, jeśli szybko nie zostanie podjęte odpowiednie leczenie.</p> <p>Istnieją dowody że materiał może powodować podrażnienie lub zapalenie oczu. W niektórych przypadkach zmiany następują w okresie 24 lub więcej godzin.</p>				
Przewlekły	<p>Zachodzi podejrzenie, że substancja ta może powodować raka lub mutacje ale nie ma wystarczających danych aby to potwierdzić.</p> <p>Toksyczny: zagrożenie poważnym uszkodzeniem zdrowia w razie przedłużonego wystawienia na działanie poprzez wdychanie, kontakt ze skórą oraz połknięcie.</p> <p>Substancja ta może spowodować poważne uszkodzenia, jeśli czas narażenia jest długi. Należy przypuszczać, że zawiera substancję, która może powodować poważne wady. Wykazano to zarówno w doświadczeniach krótko i długookresowych.</p> <p>Zamierzone nadużycie toluenu (wąchanie kleju) lub jego narażenie może powodować przewlekłe przyzwyczajenia. Przewlekłe nadużywanie spowodowało brak koordynacji ruchów, drżenie kończyn (z powodu rozległego obumierania mózgu), bóle głowy, zaburzenia mowy, czasową utratę pamięci, drgawkę, śpiączkę, senność, zmniejszone postrzeganie kolorów, ślepotę, oczopląs (szybkie, mimowolne ruchy gałek ocznych), stratę słuchu prowadzącą do głuchoty i łagodną demencję. Osoby uzależnione od toluenu często wykazują szereg zjawisk choroby układu nerwowego. Nadużywanie toluenu może powodować choroby nerek ale narażenie zwykle tego nie powoduje. Długotrwałe narażenie na toluen może uszkodzić serce i krew, zwłaszcza powodujące nieprawidłowości bicia serca. Duże stężenie toluenu może uszkodzić nienarodzone dziecko i rozwijające się niemowlę.</p>				
M-Coat D	<table border="1"> <tr> <td>Toksyczność</td> <td>Drażnienie</td> </tr> <tr> <td>Niedostępne</td> <td>Niedostępne</td> </tr> </table>	Toksyczność	Drażnienie	Niedostępne	Niedostępne
Toksyczność	Drażnienie				
Niedostępne	Niedostępne				

M-Coat D

	Toksyczność	Drażnienie
toluen ; metylobenzen	Doustnie(Szczur) LD50; 636 mg/kg ^[2]	Oczu niekorzystny efekt zaobserwowano (drażniący) ^[1]
	Skórny (Królik) LD50: 12124 mg/kg ^[2]	oko (Człowiek): 300ppm
	Wdychanie(szczur) LC50; >13350 ppm4h ^[2]	oko (Gryzoń - królik): 0.1mL
		oko (Gryzoń - królik): 0.1mL - Silny
		oko (Gryzoń - królik): 100mg/30S - Łagodny
		oko (Gryzoń - królik): 2mg/24H - Silny
		oko (Gryzoń - królik): 870ug - Łagodny
		skóra (Gryzoń - królik): 20mg/24H - Umiarkowany
		skóra (Gryzoń - królik): 435mg - Łagodny
		skóra (Gryzoń - królik): 500mg - Umiarkowany
	skóra (Mammal - pig): 250uL/24H - Łagodny	
	Skóra: nie obserwuje się niekorzystny wpływ (nie irytujące) ^[1]	
	Skóra: niekorzystny efekt zaobserwowano (drażniące) ^[1]	
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity1	Doustnie(Szczur) LD50; >=2000 mg/kg ^[1]	Oczu nie obserwowano niekorzystnego wpływu (nie drażniące) ^[1]
	Skórny (chomik) LD50: >=10000 mg/kg ^[2]	skóra (Człowiek): 300ug/3D (intermittent) - Łagodny
	Wdychanie(szczur) LC50; >2.28 mg/l4h ^[1]	Skóra: nie obserwuje się niekorzystny wpływ (nie irytujące) ^[1]
butan-2-on	Doustnie(Szczur) LD50; 2054 mg/kg ^[1]	Oczu niekorzystny efekt zaobserwowano (drażniący) ^[1]
	Skórny (Królik) LD50: 6480 mg/kg ^[2]	oko (Człowiek): 350ppm
	Wdychanie(myszy) LC50; 32 mg/L4h ^[2]	oko (Gryzoń - królik): 80mg
		skóra (Gryzoń - królik): 14mg/24H - Łagodny
		skóra (Gryzoń - królik): 402mg/24H - Łagodny
	skóra (Gryzoń - królik): 500mg/24H - Umiarkowany	
	Skóra: nie obserwuje się niekorzystny wpływ (nie irytujące) ^[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	

PYL DITLENKU TYTANU ZAWIERAJACE WOLNA KRZEMIONKA PONIZEJ 2% I NIEZAWIERAJACE AZBESTU - PYL CALKOWITY1	<p>Badania laboratoryjne (in vitro) oraz badania na zwierzętach wykazują, że narażenie na materiał może spowodować możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian z możliwością wystąpienia mutacji.</p> <p>Nie stwierdzono istotnych ostre dane toksykologiczne zidentyfikowane w poszukiwaniu literatury.</p> <p>Materiał może powodować umiarkowane podrażnienie oczu, prowadzące do zapalenia. Powtarzane lub przedłużone narażenie na działanie substancji drażniącej może prowadzić do zapalenia spojówek.</p> <p>Materiał może powodować podrażnienie skóry w wyniku przedłużającego się lub powtarzającego się narażenia. Może prowadzić do zapalenia skóry, powstanie pęcherzyków i obrzęków.</p>
M-Coat D & TOLUEN ; METYLOBENZEN	<p>Dla toluenu:</p> <p>Toksyczność Ostra</p> <p>Ludzie narażeni na średnio do wysokiego poziomu toluenu na krótki okres czasu doświadczali negatywnych skutków na centralny układ nerwowy poczynawszy od bólu głowy do zatrucia, drgawek, narkozy i śmierci. Podobne efekty obserwuje się w krótkookresowych badaniach na zwierzętach.</p> <p>Ludzie - Spożycie lub wdychanie toluenu może prowadzić do poważnego tłumienia ośrodkowego układu nerwowego a w dużych dawkach może działać on jak narkotyk. Spożycie około 60 ml prowadziło do śmiertelnego tłumienia ośrodkowego układu nerwowego w ciągu 30 minut w jednym zgłoszonym przypadku.</p> <p>Autopsja wykazała zwężenie i martwicę włókien mięśnia sercowego, znaczny obrzęk wątroby, przekrwienie i krwotok płucny i ostrą martwicę kanalikową.</p> <p>Tłumienie ośrodkowego układu nerwowego (ból głowy, zawroty głowy, zatrucia) oraz podrażnienie oczu nastąpiły po wdychaniu 100 ppm toluenu przez 6 godzin na dobę przez 4 dni.</p> <p>Narażenie na 600 ppm przez 8 godzin powoduje te same zakłócenia i bardziej poważne takie jak: euforia, rozszerzenie źrenic, drgawki i nudności. Narażenie na 10 000-30 000 ppm jak odnotowano powoduje narkozę i śmierć. Toluenu może pozbawić skórę lipidów powodując jej zapalenie.</p> <p>Zwierzęta - Pierwszymi objawami są niestabilność i brak koordynacji ruchów, łzawienie i katar (narażenia przez wdychanie) prowadząca do narkozy. Zwierzęta umierają z powodu niewydolności oddechowej z powodu ciężkiego tłumienia ośrodkowego układu nerwowego. Obrzęk nerek stwierdzono u szczurów po narażeniu wziewnym na 1600 ppm przez 18-20 godzin na dobę przez 3 dni.</p> <p>Podprzewlekle/Ostre Zmiany:</p> <p>Powtarzające się dawki toluenu powodują niekorzystne tłumienie ośrodkowego układu nerwowego i może doprowadzić do uszkodzenia górnych dróg oddechowych, wątroby i nerek. Niekorzystne wpływy występują zarówno w wyniku zarówno spożycia jak i wdychania. Odnotowano najniższy obserwowany poziom działania szkodliwego dla ludzi wynoszący 88 ppm powodujący niepożądane skutki neurobehavioralne.</p> <p>Ludzie - Przewlekłe narażenie zawodowe i częstość nadużywania toluenu powodują powiększenie i zmiany czynności wątroby. Powoduje to również uszkodzenie nerek, a w jednym przypadku działał uczulająco na serce i jak śmiertelna kardiotoxyna.</p> <p>Zanik nerwów i mózgu zostały odnotowane w kilku przypadkach zwykłego "waczenia kleju". Badania epidemiologiczne we Francji na pracownikach przewlekle narażonych na działanie oparów toluenu wykazały leukopenię i neutropenię. Poziomy narażenia nie zostały podane w odnośniku, jednak średnie wydalanie kwasu hipurowego metabolitu toluenu wynosiło 4 g/L w porównaniu do normalnego poziomu 0,6 g/L.</p> <p>Zwierzęta - Układ nerwowy, wątroba i nerki są głównymi narządami wykazującymi podprzewlekle/ostre toksyczność toluenu. Osłabienie układu odpornościowego odnotowano u samców myszy, którym podawano dawki 105 mg/kg/dzień przez 28 dni. Podawany toluen w oleju kukurydzianym samicom i samców szczurów F344 przez zgłębnik przez 5 dni/tydzień przez 13 tygodni wywołało skrajne wyczerpanie, zmniejszenie aktywności, brak koordynacji ruchów, jeżenie włosów, łzawienie, nadmierne ślinienie i drżenie ciała przy dawce 2 500 mg/kg. Przy takiej dawce zaobserwowano zwiększenie masy wątroby, nerek i serca i histopatologiczne zmiany wątroby, nerek, mózgu i pęcherza</p>

M-Coat D

moczowego. W badaniach oznaczono poziom substancji, przy którym nie obserwuje się jeszcze działań ubocznych (NOAEL) wynoszący 312 mg/kg (223 mg/kg/dzień) i najniższy poziom substancji, przy którym nie obserwuje się jeszcze działań ubocznych (LOAEL) wynoszący 625 mg/kg (446 mg/kg/dzień).

Toksyczność Rozwojowa/Rozrodcza

Narażenie na wysokie stężenia toluenu może spowodować niekorzystne zmiany w rozwoju płodu ludzkiego. Liczne badania wykazały, że wysoki poziom toluenu może mieć również negatywny wpływ na potomstwo rozwijające się u zwierząt laboratoryjnych.

Ludzie - U trzech dzieci narażonych na działanie toluenu w życiu płodowym w wyniku nadużycia przez matki tego rozpuszczalnika przed i w czasie ciąży zaobserwowano zmianę wzrostu, małopłowie, zaburzenia OUN, zaburzenia uwagi, zmniejszenie twarzoczaszki i kończyn, zaburzenia i opóźnienia rozwoju.

Zwierzęta - Zmiany mostka płodowego, dodatkowe żebra i brak ogonów odnotowano po narażeniu szczurów na toluen na poziomie 1 500 mg/m³ przez 24 godziny/dzień w ciągu 9-14 dnia ciąży. Dwa osobniki zmarły w trakcie narażenia. Inna grupa szczurów otrzymywała dawkę 1 000 mg/m³ przez 8 godzin/dzień w ciągu 1-21 dnia ciąży. Nie obserwowano zgonów lub zatrucia matek nastąpiły jednak drobne opóźnienia rozwoju szkieletów u narażonych płodów. Myszy CFLP były bez przerwy narażane na 500 lub 1 500 mg/m³ 6 - 13 dni ciąży. Wszystkie narażane osobniki zmarły przy dużej dawce w ciągu pierwszych 24 godzin, jednak żadne nie zmarły przy dawce 500 mg/m³. Odnotowano zmniejszenie masy ciała płodu, ale nie stwierdzono różnic w częstości występowania wad rozwojowych i nieprawidłowości szkieletu pomiędzy potomstwem osobników badanych i kontrolnych.

Wchłanianie - Badania na ludziach i zwierzętach wykazały, że toluen jest łatwo wchłaniany przez płuca i układ pokarmowy. Wchłanianie przez skórę wynosi ok. 1% ilości oparów toluenu wchłanianego przez płuca.

Wchłanianie przez skórę mogłoby być większe przy kontakcie z cieczą, ale narażenie jest ograniczone przez gwałtowne odparowanie toluenu.

Rozmieszczenie w tkankach W badaniach na myszach narażonych na działanie radioaktywnego toluenu przez drogi oddechowe wysoki poziom radioaktywności występuje w tkance tłuszczowej, szpiku kostnym, nerwach kręgosłupa, rdzeniu kręgowym i substancji białej mózgu. Niższe poziomy radioaktywności były obserwowane we krwi, nerkach i wątrobie. Nagromadzenie toluenu na ogół występuje w tkance tłuszczowej, innych tkankach o wysokiej zawartości tłuszczu i tkankach mocno unaczynionych.

metabolizm - Alkohol benzylowy powstający w reakcji hydroksylacji grupy metylowej jest jednym z metabolitów toluenu po wdychaniu lub spożyciu. Dalsze utlenianie prowadzi do tworzenia benzaldehydu i kwasu benzooesowego. Ten ostatni związek jest sprzężony z glicyną tworząc kwas hipurowy lub reaguje z kwasem glukuronowym, tworząc glukuronid benzoilu. W wyniku hydroksylacji pierścienia powstają o- i p-krezol, które są uważane za drugorzędne metabolity.

Wydalenie - Toluenu jest wydalanego głównie (60-70%) z moczem jako kwas hipurowy. Wydalenie w postaci glukuronidu benzoilu stanowi 10-20%, a niezmiennego toluenu przez płuca również wynosi 10-20%. Wydalenie kwasu hipurowego kończy się zwykle w ciągu 24 godzin po narażeniu.

TOLUEN ; METYLOBENZEN & BUTAN-2-ON

Po długotrwałym i powtarzającym się kontakcie ze skórą substancja ta może powodować jej podrażnienia charakteryzujące się przekrwieniem, opuchlizną, powstawaniem pęcherzyków, łuszczeniem i zgrubieniem.

PYLY DITLENKU TYTANU ZAWIERAJACE WOLNA KRZEMIONKE PONIZEJ 2% I NIEZAWIERAJACE AZBESTU - PYL CAŁKOWITY 1 & BUTAN-2-ON

Oznaki podobne do astmy mogą utrzymywać się przez miesiące a nawet lata po ustaniu zagrożenia na tę substancję. Może być to spowodowane nieuczuleniowym 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 eozynofili 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 związanej 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.

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 niedostępne 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-Coat D	Endpoint	Czas trwania testu (Godziny)	gatunek	wartość	źródło
	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne
toluen ; metylobenzen	EC50	72h	Głonów lub innych roślin wodnych	12.5mg/L	4
	EC50	48h	skorupiak	3.78mg/L	5
	NOEC(ECx)	168h	skorupiak	0.74mg/l	2
	EC50	96h	Głonów lub innych roślin wodnych	>376.71mg/L	4
	LC50	96h	Ryba	5-35mg/l	4

M-Coat D

Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity ¹	Endpoint	Czas trwania testu (Godziny)	gatunek	wartość	źródło
	BCF	1008h	Ryba	<1.1-9.6	7
	EC50	72h	Glonów lub innych roślin wodnych	3.75-7.58mg/l	4
	EC50	48h	skorupiak	1.9mg/l	2
	NOEC(ECx)	672h	Ryba	>=0.004mg/L	2
	EC50	96h	Glonów lub innych roślin wodnych	179.05mg/l	2
	LC50	96h	Ryba	1.85-3.06mg/l	4

butan-2-on	Endpoint	Czas trwania testu (Godziny)	gatunek	wartość	źródło
	EC50	72h	Glonów lub innych roślin wodnych	1220mg/l	2
	EC50	48h	skorupiak	308mg/l	2
	EC50	96h	Glonów lub innych roślin wodnych	>500mg/L	4
	NOEC(ECx)	48h	skorupiak	68mg/l	2
LC50	96h	Ryba	>324mg/L	4	

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
-----------------	--

Toksyczny dla organizmów wodnych, może wywołać długotrwałe efekty uboczne dla środowisk wodnych.

NIE pozwalać by produkt wchodził w kontakt z wodami powierzchniowymi lub obszarem pływaków powyżej oznaczenia przypiływu. Nie skażać wody w trakcie czyszczenia sprzętu lub usuwania ścieków po czyszczeniu sprzętu.

NIE wylewać do kanalizacji lub cieków wodnych.

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Składnik	Trwałość: wody/gleby	Trwałość: powietrza
toluen ; metylobenzen	NISKI (half-life = 28 dni)	NISKI (half-life = 4.33 dni)
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity ¹	WYSOKI	WYSOKI
butan-2-on	NISKI (half-life = 14 dni)	NISKI (half-life = 26.75 dni)

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Składnik	Bioakumulacji
toluen ; metylobenzen	NISKI (BCF = 90)
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity ¹	NISKI (BCF = 10)
butan-2-on	NISKI (LogKOW = 0.29)

12.4. Mobilność w glebie

Składnik	Mobilności
toluen ; metylobenzen	NISKI (Log KOC = 268)
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity ¹	NISKI (Log KOC = 23.74)
butan-2-on	ŚREDNIE (Log KOC = 3.827)

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

	P	B	T	Czy kryteria PBT zostały spełnione?	vP	vB	Czy kryteria vPvB zostały spełnione?
M-Coat D				nie			nie
toluen ; metylobenzen	✘	✘	✔	nie	✘	✘	nie
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity ¹	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie
butan-2-on	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie

M-Coat D

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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Puste pojemniki mogą nadal stanowić zagrożenie chemiczne. ▶ Jeśli jest to możliwe, zwrócić dostawcy w celu ponownego wykorzystania lub recyklingu. <p>W innym przypadku:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 etykietach i na Karcie Charakterystyki Substancji oraz przestrzegać wszelkich zaleceń dotyczących produktu. <p>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.</p> <p>Hierarchia działań w gospodarce odpadami wydaje się być powszechna – użytkownik powinien stosować:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ograniczenie (redukcję) ▶ Ponowne wykorzystanie ▶ Recykling ▶ Utylizację (jeśli wszystko inne zawodzi). <p>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 właściwości materiału mogą ulec zmianie w trakcie użytkowania, w związku z czym recykling lub ponowne wykorzystanie nie zawsze będą wskazane.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ NIE pozwolili, 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. ▶ Poddać recyklingowi tam, gdzie jest to możliwe. ▶ Skontaktować się z producentem w celu określenia możliwości recyklingu albo z lokalnym lub regionalnym wydziałem gospodarki odpadami, jeśli nie można zidentyfikować właściwych urządzeń do obróbki lub utylizacji. ▶ Utylizować przez: zakopanie na składowisku odpadów, posiadającym specjalną licencję do akceptowania odpadów chemicznych i / lub farmaceutycznych, albo spalenie w atestowanym urządzeniu (po wymieszaniu z odpowiednim materiałem palnym). ▶ Odkazić puste pojemniki. Przestrzegać wszystkich wymienionych na etykietach środków bezpieczeństwa, dopóki pojemniki nie zostaną oczyszczone i zniszczone.
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	1993	
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on); MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on)	
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	klasa Zagrożenia dodatkowego	3 Nie dotyczy
14.4. Grupa pakowania	III	
14.5. Zagrożenia dla środowiska	Nie dotyczy	
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Identyfikacja niebezpieczeństwa (Kemler)	30
	Kod Klasyfikacji	F1
	Etykieta zagrożenia	3
	Specjalne przewidywania	274 601
	ograniczoną ilość	5 L
	Kategoria transportu	3
	Kod ograniczeń tunelu	D/E

Transport powietrzny (ICAO-IATA / DGR)

14.1. Numer UN (numer ONZ)	1993
-----------------------------------	------

M-Coat D

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on); MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on)	
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	Klasa ICAO/IATA	3
	ICAO / IATA Zagrożenia dodatkowego	Nie dotyczy
	Kod ERG	3L
14.4. Grupa pakowania	III	
14.5. Zagrożenia dla środowiska	Nie dotyczy	
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Specjalne przewidywania	A3
	Instrukcje pakowania tylko dla cargo	366
	Max. ilość / opakowanie tylko dla cargo	220 L
	Instrukcje załadunku pasażerów i cargo	355
	Max. liczba pasażerów / ładunku	60 L
	Instrukcja ograniczenia ilości paczek w samolotach pasażerskich i towarowych	Y344
	Ograniczona ilość pasażerów i ładunku maksymalna ilość/paczka	10 L

Transport morski (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. Numer UN (numer ONZ)	1993	
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on); MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on)	
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	Klasa IMDG	3
	IMDG Zagrożenia dodatkowego	Nie dotyczy
14.4. Grupa pakowania	III	
14.5. Zagrożenia dla środowiska	Nie dotyczy	
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Numer EMS	F-E, S-E
	Specjalne przewidywania	223 274 955
	Ograniczona ilość	5 L

Transport wodny śródlądowy (ADN)

14.1. Numer UN (numer ONZ)	1993	
14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN	MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on); MATERIAŁ ŁATWOPALNY, I.N.O. (Zawiera toluen ; metylobenzen i butan-2-on)	
14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie	3	Nie dotyczy
14.4. Grupa pakowania	III	
14.5. Zagrożenia dla środowiska	Nie dotyczy	
14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Kod Klasyfikacji	F1
	Specjalne przewidywania	274; 601
	Ograniczona ilość	5 L
	Wymagany sprzęt	PP, 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
toluen ; metylobenzen	Nie dotyczy
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolna krystaliczna krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity 1	Nie dotyczy
butan-2-on	Nie dotyczy

14.7.3. Transport luzem zgodnie z Kodeksem IGC

Nazwa produktu	Typ statku
toluen ; metylobenzen	Nie dotyczy
Pyły ditlenku tytanu zawierające wolna krystaliczna krzemionkę poniżej 2% i	Nie dotyczy

Continued...

M-Coat D

Nazwa produktu	Typ statku
niezawierające azbestu - pył całkowity1	
butan-2-on	Nie dotyczy

SEKCJA 15 Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

toluen ; metylobenzen Występuje na następującej liście przepisów

- Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) – Substancje sklasyfikowane w monografiach IARC – Niesklasyfikowane jako rakotwórcze
- Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy
- Projekt śladu chemicznego - lista chemikaliów wzbudzających szczególnie duże obawy
- Rozporządzenie (WE) nr 1223/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczące produktów kosmetycznych – Załącznik III – Wykaz substancji, których produkty kosmetyczne nie mogą zawierać, z wyjątkiem przypadków podlegających określonym ograniczeniom
- Rozporządzenie REACH UE (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 (ATP21)
- UE Skonsolidowany Wykaz indykatorywnych wartości granicznych narażenia zawodowego)
- Unia Europejska - Europejski wykaz istniejących handlowych substancji chemicznych (EINECS)
- Unia Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA) wspólnotowego kroczącego planu działań (CORAP) Wykaz substancji
- Wykaz europejski WE

Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity1 Występuje na następującej liście przepisów

- Europejski europejski spis celny substancji chemicznych
- Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) – Substancje sklasyfikowane w monografiach IARC
- Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) – Substancje sklasyfikowane w monografiach IARC – Grupa 2B: Możliwie rakotwórcze dla ludzi
- Międzynarodowa lista WHO proponowanych wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (OEL) dla wytwarzanych nanomateriałów (MNMS)
- Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy
- Projekt śladu chemicznego - lista chemikaliów wzbudzających szczególnie duże obawy
- Rozporządzenie (WE) nr 1223/2009 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. dotyczące produktów kosmetycznych – Załącznik III – Wykaz substancji, których produkty kosmetyczne nie mogą zawierać, z wyjątkiem przypadków podlegających określonym ograniczeniom
- Rozporządzenie Unii Europejskiej (UE) (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin – Załącznik VI (ATP21)
- Unia Europejska - Europejski wykaz istniejących handlowych substancji chemicznych (EINECS)
- Unia Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA) wspólnotowego kroczącego planu działań (CORAP) Wykaz substancji
- Wykaz europejski WE
- WYKAZ WARTOŚCI NAJWYŻSZYCH DOPUSZCZALNYCH STĘŻEŃ CHEMICZNYCH I PYŁOWYCH CZYNNIKÓW SZKODLIWYCH DLA ZDROWIA W ŚRODOWISKU PRACY - Pyły

butan-2-on Występuje na następującej liście przepisów

- Europejski europejski spis celny substancji chemicznych
- Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy
- Rozporządzenie REACH UE (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 (ATP21)
- UE Skonsolidowany Wykaz indykatorywnych wartości granicznych narażenia zawodowego)
- Unia Europejska - Europejski wykaz istniejących handlowych substancji chemicznych (EINECS)
- Unia Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA) wspólnotowego kroczącego planu działań (CORAP) Wykaz substancji
- 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 stan zapasów

Inwentarz Narodowy	Status
Australia - AIC / Australia dla użytku przemysłowego	tak
Kanada — DSL	tak
Kanada — NDSL	Nie (toluen ; metylobenzen; butan-2-on)
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

M-Coat D

Inwentarz Narodowy	Status
Meksyk — INSQ	tak
Wietnam - NCI	tak
Rosja - FBEPH	tak
ZEA – Lista Kontrolna (Substancje Zabronione/Ograniczone)	Nie (toluen ; metylobenzen; Pyły ditlenku tytanu zawierające wolną krystaliczną krzemionkę poniżej 2% i niezawierające azbestu - pył całkowity1; butan-2-on)
Legenda:	<i>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.</i>

SEKCJA 16 Inne informacje

Data edycji	03/19/2026
Data początkowa	02/02/2026

Tekst i pełne ryzyka Kody zagrożenia

H361d	Podjeżdża się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki.
H373	Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.

Podsumowanie wersji SDS

Wersja	Data aktualizacji	Sections Updated
5.0	03/18/2026	Informacje toksykologiczne - Przewlekłe Zdrowie, Identyfikacja zagrożeń - Klasyfikacja, Skład/informacja o składnikach - Składniki

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 2, H225	Na podstawie danych testowych
Zagrożenie spowodowane aspiracją, kategoria zagrożenia 1, H304	Ekspertyza
Działanie żrące/drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 2, H315	Metoda obliczeniowa
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 2, H319	Metoda obliczeniowa
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria zagrożenia 3, działanie narkotyczne, H336	Metoda obliczeniowa
Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria zagrożeń 2, H361d	Metoda obliczeniowa
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria zagrożeń 2, H373	Metoda obliczeniowa
Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie przewlekłe, kategoria 3, H412	Ekspertyza
, EUH211	Metoda obliczeniowa

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.