M-Line 361-40R Solder

Vishay Measurements Group GmbH

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

Data początkowa: **07/26/2026**
Data edycji: **08/24/2026**
Data wydruku: **09/17/2026**
S.REACH.POL.PL

SEKCJA 1 Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1. Identyfikator produktu

Nazwa produktu	M-Line 361-40R Solder
Nazwa chemiczna	Nie dotyczy
Synonimy	Niedostępne
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	Welding and soldering products (with flux coatings or flux cores.), flux products.
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]	H317 - Działanie uczulające na skórę, kategoria zagrożenia 1, H360 - Toksyczność reprodykcyjna kategoria 1A, H362 - Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria dodatkowa, wpływ na laktację lub oddziaływanie szkodliwe na dzieci karmione piersią
Legenda:	*1. Klasyfikowane przez Chemwatch; 2. Klasyfikacja wyciągnąć z Dyrektywą UE 1272/2008 - Załącznik VI*

2.2. Elementy oznakowania

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

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H317	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
H360	Może działać szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki .
H362	Może działać szkodliwie na dzieci karmione piersią.

Uzupełniające Zwroty

EUH201	Zawiera ołów. Nie należy stosować na powierzchniach, które mogą być gryzione lub ssane przez dzieci

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

P202	Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.
P260	Nie wdychać pyłu / dymu.
P263	Unikać kontaktu w czasie ciąży i podczas karmienia piersią.
P280	Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.
P270	Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu.
P264	Dokładnie umyć wszystkie odsłonięte ciała zewnętrzne po użyciu.
P272	Zanieczyszczonej odzieży ochronnej nie wynosić poza miejsce pracy.

Ustanowienia prewencyjne: Odpowiedź

P308+P313	W przypadku narażenia lub styczności: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
P302+P352	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody z mydłem.
P333+P313	W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry lub wysypki: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
P362+P364	Zdejmij skażoną odzież i wypierz ją przed ponownym użyciem.

Ustanowienia prewencyjne: Przechowywanie

P405	Przechowywać pod zamknięciem.

Ustanowienia prewencyjne: Metody likwidowania

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

Materiał zawiera cyny; Ołów i jego związki nieorganiczne; kalafonia.

2.3. Inne zagrożenia

Wdychanie moze spowodowac uszkodzenie zdrowia.

Po wystawieniu na dzialanie moga wystapic efekty kumulacji.

**Ograniczone dowody*

Ołów i jego związki nieorganiczne	Wymienione w Europejskiej Agencji Chemikaliów (ECHA) liście kandydackiej substancji wzbudzających szczególne obawy w zakresie wydawania zezwoleń
Ołów i jego związki nieorganiczne	Wymienione w rozporządzeniu Europy (WE) nr 1907/2006 - załącznik XVII - (mogą obowiązywać ograniczenia)

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

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

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

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

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

Brak dalszych informacji o zagrożeniu związanym z produktem.

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. 7440-31-5 2.231-141-8 3.Niedostępne 4.Niedostępne	60-65	cyny *	Toksyczność ostra (droga pokarmowa), kategoria zagrożenia 4, Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 2, Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego – zagrożenie ostre, kategoria 1; H302, H319, H400 [1]	SCL: Niedostępne Ostry czynnik M: 10 Przewlekły czynnik M: Nie dotyczy	Niedostępne
1. 7439-92-1 2.231-100-4 3.082-013-00-1|082-014-00-7 4.Niedostępne	35-40	Ołów i jego związki nieorganiczne	Toksyczność reprodykcyjna kategoria 1A, Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria dodatkowa, wpływ na laktację lub oddziaływanie szkodliwe na dzieci karmione piersią; H360FD, H362 [2]	Repr. 1A; H360D: C ≥ 0,03 % | M = 10 | M = 100|M = 10 Ostry czynnik M: Nie dotyczy Przewlekły czynnik M: Nie dotyczy	Niedostępne

Continued...

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. 8050-09-7 2.232-475-7 3.650-015-00-7 4.Niedostępne	1-3	kalafonia	Działanie uczulające na skórę, kategoria zagrożenia 1; H317 [2]	SCL: Niedostępne Ostry czynnik M: Nie dotyczy Przewlekły czynnik M: Nie dotyczy	Niedostępne
Legenda:	*1. Klasyfikowane przez Chemwatch; 2. Klasyfikacja wyciągnąć z Dyrektywą UE 1272/2008 - Załącznik VI; 3. Klasyfikacja wyciągnąć z C & L; * EU IOELVs dostępny; [e] Substancja zidentyfikowana jako posiadająca właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego*				

SEKCJA 4 Środki pierwszej pomocy

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Kontakt z okiem	Jeśli nastąpił kontakt tego produktu z oczami: ‣ Natychmiast rozsunąć powieki i przepłukać dużą ilością bieżącej wody. ‣ Należy zapewnić całkowite płukanie oczu poprzez rozsuniecie powiek i podnoszenie górnej i dolnej powieki od czasu do czasu. ‣ Płukać oczy aż do uzyskania porady Ośrodka Zatruć lub lekarza lub przez przynajmniej 15 minut. ‣ Należy natychmiast przewieźć do szpitala albo do lekarza. ‣ W przypadku uszkodzenia oczu szkła kontaktowe powinny być usunięte przez osobę przeszkoloną.
Kontakt ze skórą	Jeśli nastąpi kontakt ze skórą: ‣ 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	‣ Jeśli opary lub produkty spalania są wdychane należy wynieść osobę z obszaru zagrożenia. ‣ Położyć osobę poszkodowaną. Zapewnić osobie ciepło i spokój. ‣ Przed przystąpieniem do udzielania pierwszej pomocy protezy takie jak sztuczne szczeki, które mogą blokować drogi oddechowe, powinny być usunięte jeśli to możliwe. ‣ Jeśli osoba nie oddycha zastosować sztuczne oddychanie, najlepiej stosując aparat do wspomagania oddychania, worek samorozprężalny z zastawką i maską twarzową albo maskę twarzową. Zastosować resuscytację krążeniowo-oddechową (Cardio-Pulmonary Resuscitation, CPR). ‣ Należy natychmiast przewieźć do szpitala albo do lekarza.
Spożycie	‣ **PO SPOŻYCIU NALEŻY BEZZWŁOCZNIE POSZUKAĆ POMOCY MEDYCZNEJ.** ‣ Natychmiast skontaktować się z Ośrodkiem Zatruć albo lekarzem w celu uzyskania porady. ‣ Należy bezzwłocznie skorzystać z pomocy szpitalnej jeśli jest taka potrzeba. ‣ W międzyczasie, osoba przeszkolona w udzielaniu pierwszej pomocy powinna obserwować osobę poszkodowaną i wykonać odpowiednie dodatkowe czynności stosownie do jej stanu. ‣ Jeśli ratownik medyczny albo lekarz jest łatwo dostępny należy osobę poszkodowaną zostawić pod jej opieką wraz z dołączoną kopią Karty Charakterystyki Substancji Chemicznej (Safety Data Sheet, SDS). Dalsze działanie będzie obowiązkiem osoby udzielającej pomocy medycznej. ‣ Jeśli natychmiastowa pomoc medyczna jest niedostępna w miejscu pracy albo okolicy należy poszkodowaną osobę przewieźć do szpitala wraz z dołączoną kopią Karty Charakterystyki Substancji Chemicznej. **Gdy bezzwłoczna pomoc medyczna jest niedostępna albo szpital jest więcej niż 15 minut drogi od osoby poszkodowanej albo nie zastosowano innych działań:** ‣ **NALEŻY WYWOŁAĆ** wymioty u osoby poszkodowanej wkładając palce do przełyku, **TYLKO WTEDY GDY JEST ONA PRZYTOMNA**. Należy sprawnie położyć osobę poszkodowana do przodu albo na lewym boku (głowa powinna być utrzymywana nisko, jeśli to możliwe) tak aby drogi oddechowe były nieblokowane i oddychanie zachowane. **UWAGA:** Należy założyć rękawiczki ochronne podczas mechanicznego wywoływania wymiotów

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

Postępować odpowiednio do zaobserwowanych objawów.

Procesy spawania, lutowania, galwanizacji lub wytapiania, wykorzystujące w procesie technologicznym obróbki cieplnej takie metale jak miedź, magnez, glin, antymon, żelazo, mangan, nikiel, cynk (oraz jego związki), powodują większy wzrost ilości cząsteczek mniejszych rozmiarów, niż podczas mechanicznej obróbki metalu. W przypadku niestosowania wystarczającej wentylacji lub środków ochrony dróg oddechowych przez pracowników narażonych na ostrą lub długotrwale powtarzaną ekspozycję na działanie oparów, występuje tzw. gorączka metaliczna.

- Objawy pojawiają się po 4-6 godzinach od narażenia, zazwyczaj wieczorem. U pracowników zwiększa się tolerancja organizmu na działanie oparów, która zmniejsza się po weekendowym odpoczynku (tzw. gorączka poniedziałkowa).
- Testy funkcji oddechowej mogą wykazać zmniejszoną pojemność oddechową płuc, częściową niedrożność małych dróg oddechowych oraz zmniejszoną zdolność dyfuzyjną dla tlenku węgla. Z reguły jednak te nieprawidłowości ujawniają się po kilku miesiącach.
- Może się pojawić lekki wzrost stężenia ciężkich metali w moczu. Nie jest to związane jednak z objawami klinicznymi.
- Leczenie opiera się na rozpoznaniu choroby, leczeniu wspomagającym oraz zapobieganiu narażeniu.
- W poważnych przypadkach pacjentów leczonych objawowo należy wykonać RTG klatki piersiowej, gazometrię krwi tętniczej oraz obserwować w celu zdiagnozowania zapalenia tchawicy i oskrzeli oraz obrzęku płuc.

[Ellenhorn, M.J.; Barceloux, D.G. Medical Toxicology.]

- Kwasy żołądkowe rozpuszczają ołów i jego sole, które później są absorbowane w jelicie cienkim.
- Cząsteczki o średnicy mniejszej niż 1 µm są wchłaniane na drodze wziewnej bezpośrednio przez pęcherzyki płucne.
- Ołów jest dostarczany do krwinek czerwonych, z którymi się wiąże. Czas połowicznego rozpadu w krwioobiegu wynosi 35 dni. W następnej kolejności dostarczany jest do tkanek miękkich i depozytów kostnych lub eliminowany. Nerki są odpowiedzialne za dzienne wydalanie ołowiu z moczem na poziomie 75%, reszta (25%) wydalana jest przez powłoki ciała oraz układ pokarmowy.
- Głównymi objawami zatrucia są objawy neurasteniczne i klasyczna neuropatia motoryczna. Ostra encefalopatia pojawia się rzadko u dorosłych. Najskuteczniejszym lekiem na drgawki jest diazepam.
- Oznaczenie stężenia ołowiu we krwi pełnej jest najskuteczniejszym badaniem, potwierdzającym niedawne narażenie. Badaniem potwierdzającym przewlekłe narażenie jest oznaczenie poziomu stężenia protoporfiryny krwinek czerwonych (FEP). Objawy zatrucia u dorosłych są widoczne, gdy stężenie ołowiu we krwi przekracza 80 µg/dl.
- Skuteczną odtrutką wspomagającą wydalanie ołowiu z kałem i moczem jest chelaton BAL (dimerkaprol). Chelatujący BAL zaczyna działać po 30 minutach, a kompleksy chelaton-metal są wydalane po 4-6 godzinach z żółcią. Reakcje niepożądane pojawiają się u najwyżej 50% pacjentów otrzymujących BAL w dawce przekraczającej 5 mg/kg. Skuteczną odtrutką jest również wersenian dwusodowo-wapniowy (CaNa2EDTA) – podany sam lub w połączeniu z BAL. Standardowym lekiem doustnym służącym do wiązania i mobilizowania ołowiu w kościach jest D-penicylamina. Jej działanie w przypadku zatruć ołowiem jest badane. Kwas 2,3-dimerkaptopropanosulfonowy (DMPS) oraz kwas 2,3-dimerkaptobursztynowy (DMSA) są rozpuszczalnymi w wodzie pochodnymi BAL, których skuteczność jest badana. Należy przerwać podawanie BAL, gdy stężenie ołowiu spada poniżej 40 µg/dl (we krwi) lub 2 mg/24h (w moczu).

Continued...

[Ellenhorn, M.J.; Barceloux, D.G. Medical Toxicology.]
BIOLOGICZNY WSKAŹNIK EKSPOZYCJI
Poniższe wskaźniki zostały oznaczone w próbkach pobranych od zdrowych pracowników narażonych na działanie substancji na poziomie NDS:

Wskaźnik biologiczny	Wartość stężenia wskaźnika w materiale oznaczanym	Czas pobrania próbki	Uwagi
1. Ołów we krwi	30 µg/100 ml	Bez znaczenia	
2. Ołów w moczu	150 µg/g kreatyniny	Bez znaczenia	B
3. Protoporfiryna cynkowa we krwi	250 µg/100 ml erytrocytów LUB 100 µg/100 ml krwi	Po 1 miesiącu narażenia	B

B – tło; próbki pobrane od pracowników **NIE** narażonych na działanie substancji.

SEKCJA 5 Postępowanie w przypadku pożaru

5.1. Środki gaśnicze

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Niezgodności Pożarowe	

5.3. Informacje dla straży pożarnej

AKCJA GAŚNICZA	‣ Zawiadomić Straż Pożarną i podać dokładne informacje o miejscu i rodzaju zagrożenia. ‣ Założyć aparat do oddychania oraz rękawice antyogniowe. ‣ Zapobiec wszelkimi możliwymi środkami przedostania się wycieku do studzienek kanalizacyjnych i wody. ‣ Zastosować odpowiednie dla sytuacji i miejsca procedury gaśnicze. ‣ NIE zbliżać się do pojemników które mogą być gorące. ‣ Schłodzić pojemniki wystawione na ogień zraszając je wodą pozostając w bezpiecznym miejscu. ‣ Jeśli możliwe bez narażania na niebezpieczeństwo, usunąć pojemniki z miejsc zagrożonych ogniem. ‣ Wyposażenie powinno zostać dokładnie odkażone po akcji.
Zagrożenie Pożarem/Eksplozja	

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	‣ Usuwać regularnie odpady i natychmiast nietypowe rozlania. ‣ Unikać wdychania pyłu oraz kontaktu ze skórą i oczami. ‣ Nosić odzież ochronną, rękawice, okulary ochronne i maskę przeciwpyłową. ‣ Użyć suchych sposobów sprzątania w celu uniknięcia wytwarzania pyłu. ‣ Odkurzyć lub zamieść. **UWAGA:** Odkurzacz musi być wyposażony w układ wydechowy z mikro filtrem (typu HEPA) (rozważyć przeciwwybuchowe środki z zaprojektowanym uziemieniem do przechowywania i użycia). ‣ Przed zamiataniem zwilżyć wodą aby zapobiec pyleniu. ‣ Umieścić w odpowiednich pojemnikach na odpady. Niebezpieczne dla środowiska – zawiera wycieki.
DUŻE ROZSZCZELNIENIA	Niebezpieczne dla środowiska – zawiera wycieki. Umiarkowane niebezpieczeństwo. ‣ **UWAGA:** Powiadomić okoliczny personel. ‣ Zawiadomić Straż Pożarną i poinformować o miejscu i naturze zagrożenia. ‣ Ograniczyć kontakt indywidualny, stosując odzież ochronną. ‣ Zapobiegać, wszelkimi dostępnymi metodami, przedostawaniu się wycieku do kanalizacji lub cieków wodnych. ‣ Odzyskiwać produkt wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. ‣ **JEŚLI SUCHY:** Stosować procedury sprzątania na sucho i unikać wzniecania pyłu. Zebrać pozostałości i umieścić je w zapieczętowanych plastykowych torbach lub w innych pojemnikach do utylizacji odpadów. **JEŚLI MOKRY:** Zebrać odkurzaczem / zgarnąć szufelką i umieścić w oznakowanych pojemnikach na odpady. ‣ **ZAWSZE:** Zmyć teren dużą ilością wody, nie dopuszczając do jej 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	‣ Unikać kontaktu ze skórą, w tym wdychania. ‣ Nosić odzież ochronną w przypadku ryzyka narażenia. ‣ Używać w dobrze wentylowanym miejscu. ‣ Zapobiegać gromadzeniu się w zagłębieniach i studzienkach. ‣ **NIE** wchodzić do przestrzeni zamkniętych przed sprawdzeniem atmosfery. ‣ **NIE** dopuszczać do bezpośredniego kontaktu materiału ze skórą lub oczami. ‣ **NIE** dopuszczać do kontaktu materiału z żywnością lub powierzchniami mającymi kontakt z żywnością. ‣ Odpowiednie środki ochrony osobistej należy nosić przez cały czas. ‣ Unikać kontaktu z materiałami niezgodnymi. ‣ Podczas obsługi **NIE** jeść, pić ani palić. ‣ Przechowywać pojemniki szczelnie zamknięte, gdy nie są używane. ‣ Unikać fizycznego uszkodzenia pojemników. ‣ Po pracy zawsze myć ręce wodą z mydłem. ‣ Odzież roboczą prać oddzielnie. Prać skażoną odzież przed ponownym użyciem. ‣ Stosować dobre praktyki pracy. ‣ Przestrzegać zaleceń producenta dotyczących przechowywania i obsługi zawartych w niniejszej karcie SDS.

Continued...

	‣ Regularnie kontrolować atmosferę zgodnie z ustalonymi normami narażenia, aby zapewnić bezpieczne warunki pracy. proszki organiczne, gdy rozdrobnione w szerokim zakresie stężeń, niezależnie od wielkości i kształtu cząstek i zawieszonych w powietrzu lub niektóre inne medium utleniające może tworzyć mieszaninę wybuchową powietrza i prowadzić do pożaru lub wybuchu pyłu (w tym wtórnych wybuchów) Zminimalizowania pyłu z powietrza i wyeliminować wszystkie źródła zapłonu. Trzymać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskier i płomienia. Ustanowienia dobrych praktyk porządkowych. Usunąć nagromadzony kurz na regularnie przez odkurzania lub zamiatania delikatny, aby uniknąć tworzenia chmury pyłu. Użyj ciągłe ssanie w punktach generacji kurzu do przechwytywania i zminimalizować gromadzenie się pyłów. Szczególną uwagę należy zwrócić na wydatki i ukryte powierzchni poziomej, aby zminimalizować prawdopodobieństwo „wtórnym" eksplozji. Według NFPA standardu 654, warstwy pyłu 1/32 In. (Grubość 0,8 mm) może być wystarczający, aby uzasadnić natychmiastowego czyszczenia powierzchni. Nie należy stosować przewody powietrzne do czyszczenia. Zminimalizować sucha zamiatanie aby uniknąć tworzenia się chmur pyłu. Odpylanie powierzchnie gromadzenia i usuwania z miejsca składowania chemicznych. należy stosować odkurzacze z silnikami wybuchobezpieczne. Źródła kontroli elektryczności statycznej. Pyły lub ich opakowania mogą gromadzić się ładunków statycznych, a ładunki elektrostatyczne mogą być źródłem zapłonu. Ciała stałe systemy transportu muszą być zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami (np NFPA tym 654 i 77) oraz innych krajowych wytycznych. Nie wyrzucać wprost do palnych rozpuszczalników lub w obecności palnych oparów. Operator, pojemnik opakowaniowy i wszystkie urządzenia muszą być uziemione elektrycznych układów wiążących i uziemiających. Plastikowe torby i tworzyw sztucznych nie mogą być uziemione i worki antystatyczne nie w pełni chronić przed rozwojem ładunków elektrostatycznych. Puste pojemniki mogą zawierać resztek pyłu, który może przyczyniać się do gromadzenia się po osiadaniu. Taki pył może wybuchnąć w obecności odpowiedniego źródła zapłonu. Nie ciąć, wiercić, szlifować lub spawania takich pojemników. Oprócz zapewnienia takiej działalności nie jest wykonywana w pobliżu pełne, częściowo pustych lub pustych pojemników bez odpowiedniej autoryzacji bezpieczeństwa w miejscu pracy lub zezwolenia.
Ochrona przed pożarem i wybuchem	Patrz rozdział 5
Inne dane	Przechowywać w oryginalnym opakowaniu. Przechowywać pojemniki prawidłowo uszczelnione. Przechowywać w chłodnym, suchym miejscu chronionym przed skrajnościami środowiskowych. Przechowywać z dala od niekompatybilnych materiałów i pojemników spożywczych. Chronić pojemniki przed uszkodzeniem fizycznym i regularnie sprawdzać, czy nie ma wycieków. Obserwować przechowywania i obchodzenia się do zaleceń producenta zawartych w niniejszej Karcie. Dla dużych ilości: Rozważmy przechowywania w Bunded - zapewnić powierzchnie magazynowe są odizolowane od źródeł wody społeczności (w tym wód opadowych, wód gruntowych, jezior i strumieni}. Upewnić się, że przypadkowe wyładowanie do powietrza lub wody jest przedmiotem planu zarządzania kryzysowego awaryjny; może to wymagać konsultacji z władzami lokalnymi.

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

Stosowanie opakowań	‣ **ŚRODKI OSTROŻNOŚCI**: Zapakowanie substancji o dużej gęstości w lekkie metalowe lub plastikowe opakowanie może prowadzić do upadku pojemnika i wycieku substancji. · Opakowania z grubego metalu/Beczki z grubego metalu
NIEKOMPATYBILNOŚĆ PRZECHOWYWANIA	‣ Wiele metali może żarzyć się, gwałtownie reagować, zapalać się lub reagować wybuchowo po dodaniu stężonego kwasu azotowego.
Kategorie zagrożeń zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 2012/18/EU (Seveso III)	Niedostępne
Ilości progowe (w tonach) substancji niebezpiecznych, o których mowa w art. 3 ust. 10, wiążące się z zastosowaniem	Niedostępne

7.3. Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Patrz rozdział 1.2

SEKCJA 8 Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Składnik	DNELs Pracownik warunków ekspozycji	PNECs komora
cyny	skórny 10 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) wdychanie 71 mg/m³ (Systemowy, Przewlekły) *skórny 80 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) ** *wdychanie 17 mg/m³ (Systemowy, Przewlekły) ** *ustny 5 mg/kg bw/day (Systemowy, Przewlekły) **	Niedostępne
Ołów i jego związki nieorganiczne	Niedostępne	0.0024 mg/L (Woda (słodka)) 0.0033 mg/L (Woda (morska)) 186 mg/kg sediment dw (Osad (woda słodka)) 168 mg/kg sediment dw (Osad (morska)) 212 mg/kg soil dw (gleba) 0.1 mg/L (STP) 10.9 mg/kg food (ustny)

* 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	cyny	Cyna i jej związki nieorganiczne, z wyjątkiem stannanu - w przeliczeniu na Sn - frakcja wdychalna	2 mg/m3	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne
UE Skonsolidowany Wykaz indykatywnych wartości granicznych narażenia zawodowego)	cyny	Tin and inorganic tin compounds	2 mg/m3	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne
Dyrektywa Unii Europejskiej 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na	Ołów i jego związki nieorganiczne	Lead and its inorganic compounds-Inhalable fraction	0,03 mg/m3	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne

Continued...

Źródło	Składnik	Nazwa materiału	TWA	STEL	szczyt	Uwagi
czynniki rakotwórcze lub mutageny w miejscu pracy						
Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy	Ołów i jego związki nieorganiczne	Ołów i jego związki nieorganiczne - w przeliczeniu na Pb - frakcja wdychalna	0.05 mg/m3	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne

8.2. Kontrola narażenia

8.2.1. Stosowne techniczne środki kontroli

Pyły metali muszą być zbierane w miejscu powstawania, gdyż są potencjalnie wybuchowe.
- W celu minimalizowania akumulacji pyłu należy stosować odkurzacze odporne na ogień.
- Jeśli jest to możliwe, spryskiwanie i dmuchanie metali powinno się odbywać w osobnych pomieszczeniach. Minimalizuje to ryzyko doprowadzenia tlenu, w postaci tlenków metali, do potencjalnie reaktywnych rozdrobnionych metali takich jak aluminium, cynk, magnez czy tytan.
- Warsztaty przeznaczone do spryskiwania metali powinny mieć gładkie ściany i minimalną liczbę ewentualnych przeszkód, takich jak listwy, na których może gromadzić się pył.
- Do suszenia kolektorów pyłu najlepsze są mokre płuczki.
- Kolektory w postaci toreb lub filtrów powinny zostać umieszczone na zewnątrz pomieszczeń do pracy i być wyposażone w drzwiczki przeciwwybuchowe.
- Odpylacze cyklonowe powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do nich wilgoci, gdyż reaktywne pyły metali mogą ulec samozapłonowi, jeśli są wilgotne lub częściowo mokre.
- Lokalny system wentylacji musi być zaprojektowany tak, aby zapewnić minimalną prędkość wychwytu wynoszącą 0.5 metra/sek przy źródle dymu, z dala od pracownika.

Substancje zanieczyszczające powietrze generowane w miejscu pracy posiadają różne prędkości „ucieczki", które z kolei wyznaczają „prędkości przechwycenia" świeżego powietrza w obiegu, konieczne do skutecznego usunięcia zanieczyszczenia.

Rodzaj zanieczyszczenia	Prędkość powietrza
opary ze spawania i lutowania (uwalniane przy stosunkowo niskiej prędkości do strefy umiarkowanie stałego powietrza)	0.5-1.0 m/s (100-200 f/min.)

W ramach każdego zakresu właściwa wartość zależy od:

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

Prosta teoria pokazuje, że prędkość powietrza spada gwałtowanie wraz z odległością od wlotu prostej rury wyciągowej. Generalnie prędkość spada wraz z kwadratem odległości od punktu wyciągu (w prostych przypadkach). Dlatego prędkość powietrza w punkcie wyciągu powinna być odpowiednio dobrana i brać pod uwagę odległość od źródła zanieczyszczenia. Na przykład prędkość powietrza w wentylatorze wyciągowym powinna wynosić co najmniej 1-2.5 m/s (200-500 f/min) dla wychwytu gazów uwalnianych w odległości 2 metrów od punkty wyciągu. Inne mechaniczne czynniki prowadzące do zaburzeń w funkcjonowaniu urządzeń wyciągowych sprawiają, że niezbędne jest mnożenie teoretycznych prędkości powietrza przez czynnik 10 lub więcej, kiedy systemy wyciągowe są instalowane lub użytkowane.

8.2.2. Indywidualne środki ochrony takie jak indywidualne wyposażenie ochronne



Ochrona oczu

- Okulary ochronne z osłonami bocznymi.
- Gogle chemiczne. [AS/NZS 1337.1, EN166 lub odpowiednik krajowy]
- Soczewki kontaktowe mogą stanowić szczególne zagrożenie; miękkie soczewki mogą absorbować i koncentrować substancje drażniące. Należy opracować pisemny dokument polityki opisujący noszenie soczewek lub ograniczenia dla każdego miejsca pracy lub zadania. Powinien on obejmować przegląd absorpcji i adsorpcji soczewek dla danej klasy chemikaliów oraz historię urazów. Personel medyczny i pierwszej pomocy powinien być przeszkolony w ich usuwaniu, a odpowiedni sprzęt powinien być łatwo dostępny. W przypadku narażenia chemicznego należy natychmiast rozpocząć płukanie oczu i jak najszybciej usunąć soczewki kontaktowe. Soczewki należy usuwać przy pierwszych oznakach zaczerwienienia lub podrażnienia – tylko w czystym środowisku po dokładnym umyciu rąk. [CDC NIOSH Biuletyn aktualnej informacji 59].

Ochrona skóry

Patrz Ochrona rąk, poniżej

Ochrona rąk / stóp

UWAGA:
- Materiał może powodować podrażnienia skóry u podatnych osób. Należy zachować ostrożność przy zdejmowaniu rękawic ochronnych oraz innego sprzętu ochronnego, tak aby uniknąć jakiegokolwiek kontaktu ze skórą.
- Skażone przedmioty skórzane, takie jak buty, paski oraz paski zegarków należy zdjąć i zniszczyć.

Wybór odpowiednich rękawic zależy nie tylko od materiału, ale również od innych cech jakościowych, które różnią się w zależności od producenta. Gdy substancja chemiczna jest mieszaniną kilku składników, odporność materiału rękawicy nie może być wcześniej obliczona i dlatego musi być sprawdzona przed użyciem.
Dokładny czas przenikania substancji należy uzyskać od producenta rękawic ochronnych i uwzględnić przy ostatecznym wyborze.
Higiena osobista jest kluczowym elementem skutecznej pielęgnacji rąk. Rękawice należy zakładać wyłącznie na czyste ręce. Po zdjęciu rękawic należy dokładnie umyć i osuszyć ręce. Zaleca się stosowanie bezzapachowego kremu nawilżającego.
Odpowiedniość i trwałość rodzaju rękawic zależy od sposobu użytkowania. Ważnymi czynnikami przy wyborze rękawic są:
· częstotliwość i czas trwania kontaktu,
· odporność materiału rękawic na substancje chemiczne,
· grubość rękawic oraz
· zręczność manualna
Należy wybierać rękawice przetestowane zgodnie z odpowiednimi normami (np. Europa EN 374, USA F739, AS/NZS 2161.1 lub odpowiednik krajowy).
· W przypadku długotrwałego lub często powtarzającego się kontaktu zaleca się stosowanie rękawic o klasie ochrony 5 lub wyższej (czas przenikania większy niż 240 minut zgodnie z EN 374, AS/NZS 2161.10.1 lub odpowiednikiem krajowym).
· W przypadku spodziewanego krótkiego kontaktu zaleca się stosowanie rękawic o klasie ochrony 3 lub wyższej (czas przenikania większy niż 60 minut zgodnie z EN 374, AS/NZS 2161.10.1 lub odpowiednikiem krajowym).
· Niektóre polimery używane do produkcji rękawic są mniej podatne na wpływ ruchu, co należy uwzględnić przy wyborze rękawic do długotrwałego stosowania.
· Zanieczyszczone rękawice należy wymienić.
Zgodnie z ASTM F-739-96, rękawice w każdej aplikacji oceniane są jako:
· Doskonałe – czas przenikania > 480 min
· Dobre – czas przenikania > 20 min

Continued...

	· Zadowalające – czas przenikania < 20 min · Słabe – gdy materiał rękawicy ulega degradacji Do zastosowań ogólnych zaleca się rękawice o grubości zazwyczaj większej niż 0,35 mm. Należy podkreślić, że grubość rękawicy niekoniecznie jest dobrym wskaźnikiem odporności rękawicy na konkretną substancję chemiczną, ponieważ efektywność przenikania zależy od dokładnego składu materiału rękawicy. Dlatego wybór rękawic powinien uwzględniać wymagania zadania oraz znajomość czasów przenikania. Grubość rękawic może się również różnić w zależności od producenta, typu oraz modelu rękawic. Dlatego zawsze należy brać pod uwagę dane techniczne producenta, aby zapewnić odpowiedni wybór rękawic do danego zadania. Uwaga: W zależności od wykonywanej czynności, do niektórych zadań mogą być wymagane rękawice o różnej grubości. Na przykład: · Cieńsze rękawice (do 0,1 mm lub mniej) mogą być wymagane tam, gdzie potrzebna jest wysoka zręczność manualna. Jednak zapewniają one zazwyczaj tylko krótkotrwałą ochronę i są przeznaczone głównie do jednorazowego użycia, po czym należy je wyrzucić. · Grubsze rękawice (do 3 mm lub więcej) mogą być wymagane tam, gdzie występuje ryzyko mechaniczne (oprócz chemicznego), np. ryzyko ścierania lub przebicia. Rękawice należy zakładać wyłącznie na czyste ręce. Po użyciu rękawic należy dokładnie umyć i osuszyć ręce. Zaleca się stosowanie bezzapachowego kremu nawilżającego. ‣ Rękawice ochronne, np. Rękawice skórzane lub rękawice ze skórzaną okładziną. Doświadczenie pokazuje, że następujące polimery nadają się jako materiał rękawicy do ochrony przed rozpuszczonych suchych ciał stałych, w którym cząstki ścierne nie występują. polichloropren. kauczuku nitrylowego. kauczuk butylowy. fluorowy. chlorek winylu. Rękawice powinny być badane pod kątem zużycia i / lub degradacji stale.
Ochrona ciała	Patrz Inna ochrona, poniżej
Inne ochrony	‣ Kombinezon. ‣ Fartuch P.V.C. ‣ Krem blokujący. ‣ Krem do oczyszczania skóry. ‣ Urządzenie do przemywania oczu.

Ochrona dróg oddechowych

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

- Respiratory mogą być konieczne, jeśli kontrole inżynieryjne i administracyjne nie są w stanie w pełni zapobiec narażeniom.
- Decyzja o zastosowaniu środka ochrony w postaci respiratora powinna być oparta na profesjonalnym osądzie, który bierze pod uwagę informacje na temat toksyczności substancji, dane pomiaru narażenia, a także częstotliwość i prawdopodobieństwo narażenia pracownika na działanie substancji – należy zadbać, by użytkownicy nie byli wystawieni na wysokie obciążenia termiczne, które mogą prowadzić do udaru cieplnego, lub na dolegliwości związane z użyciem sprzętu ochronnego (rozwiązaniem może być pełny, zasilany aparat oddechowy o dodatnim przepływie).
- Publikowane dopuszczalne wartości stężeń na stanowisku pracy, tam gdzie są dostępne, pomogą w określeniu, na ile odpowiedni jest wybrany respirator. Mogą to być regulacje rządowe lub rekomendacje sprzedawcy.
- Atestowane respiratory będą przydatne do ochrony pracowników przed wdychaniem cząsteczek stałych, o ile zostaną odpowiednio dobrane i przetestowane w ramach całościowego programu ochrony oddechowej.
- Stosować atestowane maski o dodatnim przepływie, jeśli w powietrzu znajdują się znaczące ilości pyłu.
- Unikać stwarzania warunków pyłowych.

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	Silver - Grey metal in wire form

Stan Fizyczny	solidny	**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 (mm2/s)**	Niedostępne
Temperatura wrzenia/Zakres temperatur wrzenia (° C)	Niedostępne	**Masa molowa (g/mol)**	Niedostępne
Punkt zapalny (°C)	Nie dotyczy	**Smak**	Niedostępne
Szybkość parowania	Niedostępne	**Właściwości wybuchowe**	Niedostępne
Palność	Nie dotyczy	**Właściwości utleniające**	Niedostępne
Górna granica eksplozji (%)	Nie dotyczy	**Napięcie powierzchniowe (dyn/cm or mN/m)**	Nie dotyczy
Niższa granica eksplozji (%)	Nie dotyczy	**Ulotny składnik (%obj)**	Niedostępne
Ciśnienie pary (kPa)	Niedostępne	**Grupa gazu**	Niedostępne
Rozpuszczalnoś	mieszają	**Wartość pH w roztworze (1%)**	Niedostępne
Gęstość pary (Air = 1)	Niedostępne	**LZO g/L**	Niedostępne
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

Continued...

Niedostępne

SEKCJA 10 Stabilność i reaktywność

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

SEKCJA 11 Informacje toksykologiczne

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

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

Wdychanie	Stan osób z niewydolnością oddechową, chorobami dróg oddechowych i chorobami takimi jak rozedma płuc albo przewlekłe zapalenie oskrzeli, może ulec dalszemu pogorszeniu jeśli nadmierne ilości substancji będą wdychane. Właściwe badania osób z zaburzeniami układu krążenia lub nerwowego lub uszkodzonymi nerkami powinny być przeprowadzone jeśli nadmierne obchodzenie się i używanie substancji może prowadzić do podwyższenia ryzyka pogorszenia zdrowia. Wdychanie pyłów, wytwarzanych przez materiał w trakcie normalnego użytkowania, może być szkodliwe dla zdrowia poszczególnych jednostek.
Spożycie	**Objawy toksyczne** mogą wystąpić w następstwie przypadkowego połknięcia materiału; doświadczenia na zwierzętach wskazują, że spożycie mniej niż 40 gramów może być śmiertelne lub prowadzić do poważnego uszczerbku na zdrowiu danej osoby.
Kontakt ze skórą	Istnieją dowody potwierdzające, że kontakt z tym materiałem może spowodować podrażnienie skóry. Substancja ta nie powinna kontaktować się z otwartymi ranami, otartą lub podrażnioną skórą.
Kontakt z okiem	Chociaż materiał nie został sklasyfikowany jako substancja drażniąca dla oczu zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP), z późniejszymi zmianami, bezpośredni kontakt z okiem może powodować przejściowy dyskomfort charakteryzujący się łzawieniem lub zaczerwienieniem spojówki (jak w przypadku oparzenia wiatrem). Może również wystąpić niewielkie uszkodzenie mechaniczne. Materiał może powodować podrażnienie wywołane obecnością ciała obcego u niektórych osób.
Przewlekły	Długotrwałe narażenie na środki drażniące układ oddechowy może prowadzić do zaburzenia pracy dróg oddechowych związanych z oddychaniem i pokrewnymi ogólnymi zaburzeniami. Zachodzi podejrzenie, że substancja ta może powodować raka lub mutacje ale nie ma wystarczających danych aby to potwierdzić. Reakcja uczuleniowa jest bardziej możliwa przy wdychaniu tej substancji u niektórych osób w porównaniu z ogółem. Kontakt skóry z tą substancją może prowadzić do uczuleń u niektórych osób w porównaniu z ogółem. Toksyczny: zagrozenie powaznym uszkodzeniem zdrowia w razie przedluzonego wystawienia na dzialanie poprzez wdychanie, kontakt ze skóra oraz polkniecie. 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. Może dojść do akumulacji substancji w organizmie człowieka, co stanowi problem w sytuacji powtarzającego się lub długoterminowego narażenia występującego na stanowisku pracy. Ołów może przenikać przez łożysko i powodując poronienia, martwe urodzenia i wady wrodzone. Narażenie przed porodem może powodować niedorozwój umysłowy, zaburzenia zachowania i śmierć niemowlęcia. Ołów może również powodować obniżenie popędu płciowego, impotencję, bezpłodność i uszkodzenie plemników, zwiększenie ilości potencjalnych wad wrodzonych. Może też mieć wpływ na miesiączki. Pyły metaliczne powstające przy procesach przemysłowych powodują szereg potencjalnych problemów zdrowotnych. Większe cząsteczki, powyżej 5 mikronów, są drażniące dla nosa i gardła. Mniejsze cząsteczki mogą jednak wpływać niekorzystnie na płuca. Cząsteczki o średnicy mniejszej niż 1,5 mikrona mogą zalegać w płucach i, w zależności od rodzaju cząstek, mogą stanowić podstawę do dalszych poważnych powikłań zdrowotnych.

M-Line 361-40R Solder	**Toksyczność**	**Drażnienie**
	Niedostępne	Niedostępne

Continued...

cyny	**Toksyczność**	**Drażnienie**
	Doustnie(Szczur) LD50; >2000 mg/kg[1]	Oczu nie obserwowano niekorzystnego wpływu (nie drażniące)[1]
	Skórny (Szczur) LD50: >2000 mg/kg[1]	Skóra: nie obserwuje się niekorzystny wpływ (nie irytujące)[1]
	Wdychanie(szczur) LC50; >4.75 mg/l4h[1]	
Ołów i jego związki nieorganiczne	**Toksyczność**	**Drażnienie**
	Doustnie(Szczur) LD50; >2000 mg/kg[1]	Oczu nie obserwowano niekorzystnego wpływu (nie drażniące)[1]
	Skórny (Szczur) LD50: >2000 mg/kg[1]	Skóra: nie obserwuje się niekorzystny wpływ (nie irytujące)[1]
	Wdychanie(szczur) LC50; >5.05 mg/l4h[1]	
kalafonia	**Toksyczność**	**Drażnienie**
	Doustnie(Szczur) LD50; >1000 mg/kg[1]	Oczu nie obserwowano niekorzystnego wpływu (nie drażniące)[1]
	Skórny (Szczur) LD50: >2000 mg/kg[1]	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*

M-Line 361-40R Solder	Badania laboratoryjne (in vitro) oraz badania na zwierzętach wykazują, że narażenie na materiał może spowodować możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian z możliwością wystąpienia mutacji. Oznaki podobne do astmy mogą utrzymywać się przez miesiące a nawet lata po ustaniu zagrożenia na tę substancję. Może być to spowodowane nie uczuleniowym oddziaływaniem znanym jako zespół reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (Creative Airways Dysfunkcyjny Syndrom, RADS), który może występować przy narażeniu na wysoce drażniący związek. Podstawowym kryterium rozpoznania zespołu reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (RADS) jest nienabyta wcześniej dolegliwość układu oddechowego u osób z nieatopowym zapaleniem skóry u których stwierdzono natarczywe ataki podobne do astmatycznych, które występują w ciągu minut i godzin od udokumentowanego narażenia na czynnik drażniący. Spirometrycznie zbadany przypadek odwracalnego przepływu powietrza w obecności umiarkowanej i ostrej nadreaktywności oskrzelowej w teście po podaniu metacholiny i braku zapalenia limfocytowego bez eozynofilii były także kryteriami przy rozpoznaniu zespołu reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (RADS). Wystąpienie zespołu reaktywnej dysfunkcji dróg oddechowych (RADS) po wdychaniu drażniącego związku jest nieodpowiednią miarą dolegliwości związaną ze stężeniem i czasem narażenia na drażniącą substancję. Z drugiej strony, zapalenie oskrzeli wywołane przez wysoce stężone przemysłowe drażniące substancje (bardzo często w postaci pyłów) całkowicie ustępuje po ustaniu zagrożenia. Dolegliwości charakteryzują się dusznością, kaszlem i wydzielaniem śluzu. Reakcje alergiczne związane z narażeniem drogami oddechowymi powstają zazwyczaj w efekcie interakcji IgE oraz przeciwciał i alergenów i mogą następować szybko. Uczuleniowy potencjał alergenu i okres ujawnienia najczęściej decyduje o nasileniu objawów. Należy zwracać uwagę na skazę atopową, charakteryzującą się zwiększoną podatnością na zapalenie nosa, astmę i egzemę. Egzogenne alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych wywołane jest głównie przez alergenowo-swoiste kompleksy immunologiczne typu IgG; może angażować komórkową odpowiedź odpornościową (limfocyty T). Taka alergia często występuje z opóźnieniem, z objawami pojawiającymi się do czterech godzin po wystawieniu na działanie substancji.
CYNY	Nie stwierdzono istotnych ostre dane toksykologiczne zidentyfikowane w poszukiwaniu literatury.
M-Line 361-40R Solder & KALAFONIA	Alergie kontaktowe przejawiają się szybko w postaci egzemy kontaktowej, rzadziej jako pokrzywka lub obrzęk Quinckego. Patogeneza egzemy kontaktowej obejmuje komórkową (limfocyty T) odpowiedź odpornościową spóźnionego typu. Inne alergiczne reakcje skóry, np. pokrzywka kontaktowa, obejmują humorlane odpowiedzi odpornościowe (przekazywane przez przeciwciała). Istotność alergenu kontaktowego nie wynika w prosty sposób z jego potencjału alergizującego: równie ważne są rozkład przestrzenny substancji oraz możliwość kontaktu. Szeroko rozpowszechniona substancja słabo-alergizująca może być silniejszym alergenem niż substancja z silniejszym potencjałem alergizującym, ale z którą niewiele osób ma kontakt. Z klinicznego punktu widzenia, substancje uznaje się za istotne, jeśli powodują testową reakcję alergiczną u więcej niż 1% testowanych osób.

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

Legenda: ✗ *– Dane niedostępna albo nie wypełnia kryteria klasyfikacji*
✓ *– Dane wymagane do klasyfikacji dostępne*

11.2 Informacje o innych zagrożeniach

11.2.1. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

W obecnej literaturze nie znaleziono dowodów na zakłócenie hormonalne.

11.2.2. Inne informacje

Patrz Sekcja 11.1

SEKCJA 12 Informacje ekologiczne

12.1. Toksyczność

M-Line 361-40R Solder

Endpoint	Czas trwania testu (Godziny)	gatunek	wartość	źródło
Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne	Niedostępne

cyny

Endpoint	Czas trwania testu (Godziny)	gatunek	wartość	źródło
EC50	72h	Glonów lub innych roślin wodnych	>0.019mg/L	2
NOEC(ECx)	168h	skorupiak	<0.005mg/L	2

Continued...

	LC50	96h	Ryba	>0.012mg/L	2

Ołów i jego związki nieorganiczne

Endpoint	Czas trwania testu (Godziny)	gatunek	wartość	źródło
EC50	72h	Glonów lub innych roślin wodnych	0.021mg/L	2
EC50	48h	skorupiak	0.029mg/L	2
NOEC(ECx)	672h	skorupiak	<0.001mg/L	2
EC50	96h	Glonów lub innych roślin wodnych	0.282-0.864mg/l	4
LC50	96h	Ryba	0.008mg/L	2

kalafonia

Endpoint	Czas trwania testu (Godziny)	gatunek	wartość	źródło
EC50	72h	Glonów lub innych roślin wodnych	>10<20mg/l	2
EC50	48h	skorupiak	4.5mg/l	1
EC50	96h	Glonów lub innych roślin wodnych	0.031mg/l	2
LC50	96h	Ryba	1.5mg/l	2
EC0(ECx)	48h	skorupiak	2.15mg/l	1

Legenda: *Wyodrębniono z 1. Danych dotyczących toksyczności IUCLID 2. Substancji zarejestrowanych w ECHA w Europie - Informacje ekotoksykologiczne - Toksyczność dla organizmów wodnych 3. US EPA, baza danych Ecotox - Dane dotyczące toksyczności dla organizmów wodnych 4. Dane ECETOC dotyczące oceny zagrożeń dla środowiska wodnego 5. NITE (Japonia) - Dane dotyczące biokoncentracji 6. METI (Japonia) - Dane dotyczące biokoncentracji 7. Dane dostawcy 8. Dane zdefiniowane przez użytkownika*

NIE pozwalać by produkt wchodził w kontakt z wodami powierzchniowymi lub obszarem pływów powyżej oznaczenia przypływu. 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
kalafonia	WYSOKI	WYSOKI

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Składnik	Bioakumulacji
cyny	NISKI (LogKOW = 1.29)
Ołów i jego związki nieorganiczne	NISKI (LogKOW = 0.73)
kalafonia	WYSOKI (LogKOW = 6.46)

12.4. Mobilność w glebie

Składnik	Mobilności
kalafonia	NISKI (Log KOC = 21990)

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

	P	B	T	Czy kryteria PBT zostały spełnione?	vP	vB	Czy kryteria vPvB zostały spełnione?
M-Line 361-40R Solder				nie			nie
cyny	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie
Ołów i jego związki nieorganiczne	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie	Brak dostępnych danych	Brak dostępnych danych	nie
kalafonia	✔	✘	✘	nie	✔	✘	nie

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	‣ **NIE** pozwolić, aby woda z urządzeń czyszczących lub technologicznych przedostała się do kanalizacji. ‣ Może być konieczne zebranie całej wody ze zmywania i odkażenie jej przed utylizacją. ‣ We wszystkich przypadkach utylizacja do kanalizacji może podlegać lokalnemu prawu i regulacjom, co należy rozważyć w pierwszej kolejności. ‣ W razie wątpliwości należy skontaktować się z odpowiednimi władzami.
Opcje przetwarzania odpadów	Niedostępne
Opcje przetwarzania ścieków	Niedostępne

Continued...

SEKCJA 14 Informacje dotyczące transportu

Etykiety wymagana

zanieczyszczenie morskie	nie

Transport lądowy (ADR): NIE UREGULOWANE PRZEZ KOD ONZ DOTYCZĄCY TRANSPORTU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

14.1. **Numer UN lub numer identyfikacyjny ID**	Nie dotyczy
14.2. **Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	Nie dotyczy
14.3. **Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	klasa: Nie dotyczy Zagrożenia dodatkowego: Nie dotyczy
14.4. **Grupa pakowania**	Nie dotyczy
14.5. **Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6. **Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Identyfikacja niebezpieczeństwa (Kemler): Nie dotyczy Kod Klasyfikacji: Nie dotyczy Etykieta zagrożenia: Nie dotyczy Specjalne prowizje: Nie dotyczy ograniczoną ilość: Nie dotyczy Kategoria transportu: Nie dotyczy Kod ograniczeń tunelu: Nie dotyczy

Transport powietrzny (ICAO-IATA / DGR): NIE UREGULOWANE PRZEZ KOD ONZ DOTYCZĄCY TRANSPORTU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

14.1. **Numer UN (numer ONZ)**	Nie dotyczy
14.2. **Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	Nie dotyczy
14.3. **Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	Klasa ICAO/IATA: Nie dotyczy ICAO / IATA Zagrożenia dodatkowego: Nie dotyczy Kod ERG: Nie dotyczy
14.4. **Grupa pakowania**	Nie dotyczy
14.5. **Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6. **Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Specjalne prowizje: Nie dotyczy Instrukcje pakowania tylko dla cargo: Nie dotyczy Max. ilość / opakowanie tylko dla cargo: Nie dotyczy Instrukcje załadunku pasażerów i cargo: Nie dotyczy Max. liczba pasażerów / ładunku: Nie dotyczy Instrukcja ograniczenia ilości paczek w samolotach pasażerskich i towarowych: Nie dotyczy Ograniczona ilość pasażerów i ładunku maksymalna ilość/paczka: Nie dotyczy

Transport morski (IMDG-Code / GGVSee): NIE UREGULOWANE PRZEZ KOD ONZ DOTYCZĄCY TRANSPORTU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

14.1. **Numer UN (numer ONZ)**	Nie dotyczy
14.2. **Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	Nie dotyczy
14.3. **Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	Klasa IMDG: Nie dotyczy IMDG Zagrożenia dodatkowego: Nie dotyczy
14.4. **Grupa pakowania**	Nie dotyczy
14.5. **Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6. **Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Numer EMS: Nie dotyczy Specjalne prowizje: Nie dotyczy Ograniczona ilość: Nie dotyczy

Transport wodny śródlądowy (ADN): NIE UREGULOWANE PRZEZ KOD ONZ DOTYCZĄCY TRANSPORTU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

14.1. **Numer UN (numer ONZ)**	Nie dotyczy
14.2. **Prawidłowa nazwa przewozowa UN**	Nie dotyczy
14.3. **Klasa(-y) zagrożenia w transporcie**	Nie dotyczy Nie dotyczy

Continued...

14.4. **Grupa pakowania**	Nie dotyczy
14.5. **Zagrożenia dla środowiska**	Nie dotyczy
14.6. **Szczególne środki ostrożności dla użytkowników**	Kod Klasyfikacji: Nie dotyczy Specjalne prowizje: Nie dotyczy Ograniczona ilość: Nie dotyczy Wymagany sprzęt: Nie dotyczy Liczba węży pożarowych: Nie dotyczy

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
cyny	Nie dotyczy
Ołów i jego związki nieorganiczne	Nie dotyczy
kalafonia	Nie dotyczy

14.7.3. Transport luzem zgodnie z Kodeksem IGC

Nazwa produktu	Typ statku
cyny	Nie dotyczy
Ołów i jego związki nieorganiczne	Nie dotyczy
kalafonia	Nie dotyczy

SEKCJA 15 Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

cyny Występuje na następującej liście przepisów

Europejski europejski spis celny substancji chemicznych
Międzynarodowa lista WHO proponowanych wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (OEL) dla wytwarzanych nanomateriałów (MNMS)
Polska Maksymalne dopuszczalne stężenie w miejscu pracy
UE Skonsolidowany Wykaz indykatywnych wartości granicznych narażenia zawodowego)
Unia Europejska - Europejski wykaz istniejących handlowych substancji chemicznych (EINECS)
Wykaz europejski WE

Ołów i jego związki nieorganiczne Występuje na następującej liście przepisów

Dyrektywa Unii Europejskiej 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na czynniki rakotwórcze lub mutageny w miejscu pracy
Europa – Europejska Agencja Chemikaliów (ECHA) – Lista kandydacka substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC) do udzielenia zezwolenia
Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) – substancje sklasyfikowane według monografii IARC
Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) - Substancje sklasyfikowane według monografii IARC - Grupa 1: Rakotwórcze dla ludzi
Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) - Substancje sklasyfikowane według monografii 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 II – Wykaz substancji zakazanych w produktach kosmetycznych
Rozporządzenie UE REACH (WE) nr 1907/2006 – Propozycje identyfikacji substancji wzbudzających szczególnie duże obawy: Raporty z załącznika XV do zaopiniowania przez Zainteresowane strony w poprzednich konsultacjach
Rozporządzenie UE REACH (WE) nr 1907/2006 - Załącznik XVII - Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, mieszanin i wyrobów
Rozporządzenie UE REACH (WE) nr 1907/2006 - załącznik XVII (dodatek 12) Substancje ograniczone i maksymalne dopuszczalne stężenia według masy w materiałach jednorodnych
Rozporządzenie UE REACH (WE) nr 1907/2006 - Załącznik XVII (Załącznik 5) Substancje działające szkodliwie na rozrodczość: Kategoria 1 A
Rozporządzenie Unii Europejskiej (UE) (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin - Załącznik VI (ATP22)
Unia Europejska - Europejski wykaz istniejących handlowych substancji chemicznych (EINECS)
Wykaz europejski WE

kalafonia Występuje na następującej liście przepisów

Międzynarodowa lista WHO proponowanych wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (OEL) dla wytwarzanych nanomateriałów (MNMS)
Rozporządzenie Unii Europejskiej (UE) (WE) nr 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin - Załącznik VI (ATP22)
Unia Europejska - Europejski wykaz istniejących handlowych substancji chemicznych (EINECS)
Wykaz europejski WE

Dodatkowe Informacje Regulacyjne

nie dotyczy

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

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

Continued...

Seveso Kategoria	Niedostępne

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

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

Narodowy stanu zapasów

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

SEKCJA 16 Inne informacje

Data edycji	08/24/2026
Data początkowa	07/26/2026

Tekst i pełne ryzyka Kody zagrożenia

H302	Działa szkodliwie po połknięciu.
H319	Działa drażniąco na oczy.
H360FD	Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria zagrożeń 1B
H400	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.

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
Działanie uczulające na skórę, kategoria zagrożenia 1, H317	Metoda obliczeniowa
Toksyczność reprodykcyjna kategoria 1A, H360	Ekspertyza
Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategoria dodatkowa, wpływ na laktację lub oddziaływanie szkodliwe na dzieci karmione piersią, H362	Metoda obliczeniowa
, EUH201	Metoda obliczeniowa

end of SDS

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.