Karta charakterystyki

Zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP), zmienionym rozporządzeniem Komisji (UE) 2019/521 i rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2020/217, oraz rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2023/707 i rozporządzeniem REACH nr 1907/2006, zmienionym rozporządzeniem Komisji (UE) 2020/878.

Data aktualizacji:
2025-06-04

Rigid 4000 Resin

ROZDZIAŁ 1: Identyfikacja substancji/preparatu oraz firmy/przedsiębiorstwa

1.1 Identyfikator produktu

Nazwa produktu: Rigid 4000 Resin
Kod produktu: FLRGWH01
UFI: U220-A0AY-800R-QFD9

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz nie zalecane zastosowania

Istotne zidentyfikowane zastosowania: Do użytku w drukarkach Formlabs SLA.
Zastosowania odradzane: Nie określono, lub nie dostępne.
Powody, dla których nie zaleca się zastosowania : Nie określono, lub nie dostępne.

1.3 Dane dotyczące producenta/dostawcy karty charakterystyki

Producent:	**Dostawca:**
United States	**Germany**
Formlabs, Inc	Formlabs GmbH
35 Medford St	Mühlenstraße 15
Suite 201 Somerville, MA 02143	Floor 1
+1 617 855 0762	Berlin
sds@formlabs.com	+49 30 917 343 06

1.4 Numer telefonu alarmowego:

Unia Europejska
CHEMTREC (EMEA)
+44 20 3885 0382 (24/7)

ROZDZIAŁ 2: Identyfikacja zagrożenia

2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny:

Etykietowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP):

Podrażnienie skóry, kategoria 2
Podrażnienie oczu, kategoria 2
Uczulenie skóry, kategoria 1
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria 3, podrażnienie dróg oddechowych
Przewlekła toksyczność dla środowiska wodnego, kategoria 2

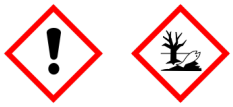
Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

Monomer(y) metakrylanu
Monomer(y) metakrylanu
Dimetakrylan uretanu
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu

Dodatkowe informacje: Brak

2.2 Elementy oznakowania

Etykietowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)
Piktogramy zagrożeń:



Słowo sygnalizujące: Ostrzeżenie

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

H315 Działa drażniąco na skórę
H319 Działa silnie drażniąco na oczy
H317 Może powodować reakcję alergiczną skóry.
H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych
H411 Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

Zwroty wskazujące środki ostrożności:

P264 Dokładnie umyć skórę po kontakcie z substancją
P280 Stosować r ękawice ochronne/odzież ochronną/ ochronę oczu/ochronę twarzy.
P261 Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/oparów/rozpylonej cieczy
P272 Zanieczyszczonej odzieży ochronnej nie wynosić poza miejsce pracy.
P271 Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
P273 Unikać uwolnienia do środowiska.
P302+P352 W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ:Umyć dużą ilością wody z mydłem
P332+P313 W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.
P362 Zdjąć zanieczyszczoną odzież
P305+P351+P338 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Zdjąć soczewki kontaktowe, jeśli są stosowane i łatwo to zrobić. Kontynuować płukanie
P337+P313 W przypadku utrzymywania siæ dziaùania draýniàcego na oczy: Zasiægnàã porady/zgùosiã siæ pod opiekæ lekarza.
P333+P313 W przypadku podrażnienia skóry lub wystąpienia wysypki:Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza
P363 Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem.
P304+P340 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Przetransportować poszkodowaną osobę na świeże powietrze i zapewnić komfort oddychania
P391 Zebrać rozlaną substancję
P405 Przechowywać pod zamknięciem
P501 Usuwać zawartość i pojemnik zgodnie z lokalnymi/ rejonowymi/ krajowymi/ międzynarodowymi przepisami.

2.3 Inne zagrożenia: Nieznane

ROZDZIAŁ 3: Skład/informacja o składnikach

3.1 Substancja: Nie dotyczy.

3.2 Mieszanina:

Identyfikacja	Numer rejestracyjny UE REACH:	Nazwa	Etykietowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)	Waga %

Numer CAS: Tajemnicę handlową Numer WE: Tajemnicę handlową	–	Monomer(y) metakrylanu	Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319	10-20
Numer CAS: Tajemnicę handlową Numer WE: Tajemnicę handlową	–	Monomer(y) metakrylanu	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3 (RI); H335 Skin Sens. 1B; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	10-20
Numer CAS: 72869-86-4 Numer WE: 276-957-5	–	Dimetakrylan uretanu	Aquatic Chronic 2; H411 Skin Sens. 1B; H317	35-55
Numer CAS: 84434-11-7 Numer WE: 282-810-6	–	Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	Skin Sens. 1B; H317 Aquatic Chronic 2; H411	<1

Dodatkowe informacje: Brak
Pełny tekst zwrotów H i EUH: Patrz punkt 16

ROZDZIAŁ 4: Środki pierwszej pomocy

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Uwagi ogólne:

Pokazać lekarzowi tę Kartę charakterystyki.

Po inhalacji:

W przypadku przedostania się do dróg oddechowych wyprowadzić poszkodowaną osobę na świeże powietrze i ułożyć w pozycji ułatwiającej oddychanie. Jeśli objawy ze strony układu oddechowego pojawią się lub utrzymują się, zasięgnąć porady / opieki medycznej.

Po kontakcie ze skórą:

Powierzchnię ciała która miała kontakt z substancją przemyć wodą z mydłem. Zdjąć zanieczyszczoną odzież i wyprać przed ponownym użyciem. Jeśli podrażnienie skóry rozwija się lub utrzymuje się, zasięgnąć porady / pomocy lekarskiej.

Po kontakcie wzrokowym:

Płukać oczy dużą ilością wody przez kilka minut. Zdjąć soczewki kontaktowe, jeśli są stosowane i łatwo to zrobić. Chronić nienarażone oczy. W przypadku pojawienia się lub utrzymywania objawów, zasięgnąć porady/opieki medycznej.

Po spożyciu:

W przypadku połknięcia NIE wywoływać wymiotów, chyba że zostanie to zalecone przez lekarza lub ośrodek zatruć. Przepłukać usta wodą. Nieprzytomnej osobie nigdy nie podawać nic doustnie. W przypadku wystąpienia spontanicznych wymiotów, ułożyć poszkodowaną osobę na lewym boku z głową

skierowaną w dół, aby zapobiec aspiracji płynu do płuc. W przypadku pojawienia się lub utrzymywania objawów, zasięgnąć porady/opieki medycznej.

Samoochrona ratownika przedmedycznego:

Nie określono, lub nie dostępne.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Ostre objawy i skutki:

Kontakt ze skórą może powodować zaczerwienienie, ból, pieczenie i stan zapalny.
Kontakt z oczami może powodować podrażnienie, zaczerwienienie, ból, stan zapalny, swędzenie, pieczenie i łzawienie.
Wdychanie może mieć niekorzystny wpływ na drogi oddechowe. Objawy mogą obejmować kaszel, trudności w oddychaniu, ból gardła i zapalenie błony śluzowej wyścielającej drogi oddechowe.

Opóźnione objawy i skutki:

Skutki zależą od narażenia (dawka, stężenie, czas kontaktu).

4.3 Wskazania dotyczące natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Specyficzne leczenie:

Jeśli objawy ze strony układu oddechowego utrzymują się, zasięgnąć porady lekarza.

Uwagi dla lekarza:

Leczyć objawowo.

ROZDZIAŁ 5: Postępowanie w przypadku pożaru

5.1 Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze:

Mgła wodna/mgła, dwutlenek węgla, sucha piana odporna na chemikalia lub alkohol.

Nieodpowiednie środki do gaszenia:

Nie używać strumienia wody.

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Rozkład termiczny może wytwarzać drażniące/ toksyczne dymy/gazy.

5.3 Informacje dla straży pożarnej

Środki ochrony osobistej:

Strażacy powinni nosić odpowiednie urządzenia ochronne oraz autonomiczne aparaty oddechowe (SCBA) z maską zakrywającą całą twarz i działającą przy dodatnim ciśnieniu.

Specjalne środki ostrożności:

Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Nie wdychać dymów / gazu / mgieł / aerozoli / oparów / pyłów. Przenieś pojemniki z miejsca pożaru, jeśli jest to bezpieczne. Do schładzania pojemników narażonych na ogień używać rozpylonej wody/mgły wodnej. Unikać niepotrzebnego spływu środków gaśniczych, które mogą powodować zanieczyszczenie.

ROZDZIAŁ 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

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

Ewakuować zbędny personel. Przewietrzyć teren. Ugasić wszelkie źródła zapłonu. Stosować zalecane środki ochrony osobistej (patrz sekcja 8). Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Unikać wdychania mgły, oparów, pyłu, dymu i aerozolu. Nie przechodzić przez rozlany materiał. Po zakończeniu pracy z produktem dokładnie umyć.

6.2 Środowiskowe środki ostrożności:

Zapobiegać dalszemu wyciekowi lub rozlaniu, jeśli jest to bezpieczne. Nie dopuścić do przedostania się

do ścieków, kanałów i dróg wodnych. Unikać przedostaniu się do środowiska.

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

Nie dotykać uszkodzonych pojemników lub rozlanego materiału, chyba że nosi się odpowiednią odzież ochronną. Zatrzymaj wyciek, jeśli możesz to zrobić bez ryzyka. Zatrzymać i zebrać wyciek i umieścić w odpowiednim pojemniku do przyszłego usunięcia. Usuwać zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami (patrz punkt 13).

6.4 Odniesienia do innych sekcji:

W sprawie środków ochrony osobistej patrz punkt 8. W przypadku usuwania patrz punkt 13.

ROZDZIAŁ 7: Postępowanie z substancją i jej magazynowanie

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Należy używać odpowiednich środków ochrony osobistej (patrz sekcja 8). Używać w miejscu dostatecznie wentylowanym. Należy unikać wdychania mgły / oparów / rozpylonej cieczy / pyłu. Nie jeść, nie pić, nie palić ani nie używać środków kosmetycznych podczas używania substancji chemicznych. Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Dokładnie umyć dotknięte obszary po użyciu. Trzymać się z dala od niezgodnych materiałów (patrz sekcja 10). Przechowywać pojemniki szczelnie zamknięte, gdy nie są używane.

7.2 Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich niezgodności:

Przechowywać w chłodnym, suchym, dobrze wentylowanym miejscu, z dala od bezpośredniego światła słonecznego. Przechowywać z dala od żywności i napojów. Chronić przed zamarzaniem i uszkodzeniami fizycznymi. Przechowywać z dala od źródła ciepła, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty. Przechowywać z dala od materiałów niezgodnych (patrz zobacz Część 10).

7.3 Szczególne zastosowanie/a końcowe:

Patrz Część 1 (Zalecane użycie).

ROZDZIAŁ 8: Kontrola narażenia/środki ochrony osobistej





8.1 Parametry dotyczące kontroli

Tylko te substancje o wartościach dopuszczalnych zostały uwzględnione poniżej.

Dopuszczalne wartości narażenia zawodowego:

Nie zanotowano limitów narażenia w miejscu pracy dla składnika (składników).

Dopuszczalne wartości biologiczne:

Nie zanotowano biologicznych limitów ekspozycji dla składnika (składników).

Pochodny poziom niepowodujący zmian (DNEL):
Nazwa składnika: Monomer(y) metakrylanu
Nr CAS: Trade Secret

Pracownicy - efekty systemowe	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	14,7 mg/m³; Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - skórne	4,2 mg/kg mc/dzień; Nie zidentyfikowano zagrożenia
Pracownicy - efekty miejscowe	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Przewlekłe - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia; Zidentyfikowane zagrożenie, ale brak dostępnych wartości DNEL
Ogólna populacja - efekty ogólnoustrojowe	Ostre - doustne	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Przewlekłe - doustne	2,5 mg/kg mc/dzień; Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - wdychanie	4,35 mg/m³; Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - skórne	2,5 mg/kg mc/dzień; Nie zidentyfikowano zagrożenia
Ogólna populacja - efekt miejscowy	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
	Przewlekłe - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia; Zidentyfikowane zagrożenie, ale brak dostępnych wartości DNEL

Nazwa składnika: Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu
Nr CAS: 84434-11-7

Pracownicy - efekty systemowe	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	4,93 mg/m³
	Przewlekłe - skórne	1,4 mg/kg mc/dzień

Pracownicy - efekty miejscowe	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - skórne	Zidentyfikowane zagrożenie, ale brak dostępnych wartości DNEL
Ogólna populacja - efekty ogólnoustrojowe	Ostre - doustne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - doustne	0,5 mg/kg mc/dzień
	Przewlekłe - wdychanie	0,87 mg / m³
	Przewlekłe - skórne	0,5 mg/kg mc/dzień
Ogólna populacja - efekt miejscowy	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia

Nazwa składnika: Dimetakrylan uretanu
Nr CAS: 72869-86-4

Pracownicy - efekty systemowe	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie przewiduje się narażenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	3,3 mg/m³
	Przewlekłe - skórne	1,3 mg/kg mc/dzień
Pracownicy - efekty miejscowe	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie przewiduje się narażenia
	Ostre - skórne	Zidentyfikowane zagrożenie, ale brak dostępnych wartości DNEL
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	Nie przewiduje się narażenia
	Przewlekłe - skórne	Zidentyfikowane zagrożenie, ale brak dostępnych wartości DNEL
Ogólna populacja - efekty ogólnoustrojowe	Ostre - doustne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Ostre - wdychanie	Nie przewiduje się narażenia
	Ostre - skórne	Nie zidentyfikowano zagrożenia
	Przewlekłe - doustne	0,3 mg/kg mc/dzień
	Przewlekłe - wdychanie	0,6 mg/m³
	Przewlekłe - skórne	0,7 mg/kg mc/dzień;

Ogólna populacja - efekt miejscowy	Ostre - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Ostre - wdychanie	Nie przewiduje się narażenia
	Ostre - skórne	Nie przewiduje się narażenia
	Przewlekłe - doustne	Nie określono, lub nie dostępne.
	Przewlekłe - wdychanie	Nie przewiduje się narażenia
	Przewlekłe - skórne	Zidentyfikowane zagrożenie, ale brak dostępnych wartości DNEL

Przewidywane stężenie niepowodujące zmian (PNEC):
Nazwa składnika: Monomer(y) metakrylanu
Nr CAS: Trade Secret

Cel ochrony środowiska	**PNEC**
Słodka woda	0,904 mg/L; 0,144 µg/L
Osady słodkowodne	6,28 mg/kg; 0,125 mg/kg suchej wagi osadu
Woda morska	0,09 mg/L; 0,014 µg/L
Osady morskie	6,28 mg/kg; 0,013 mg/kg suchej wagi osadu
Mikroorganizmy w oczyszczaniu ścieków	10 mg/L; 10 mg/L
Gleba (rolna)	0,727 mg/kg; 0,022 mg/kg suchej masy gleby
Powietrze	Nie zidentyfikowano zagroýenia; Nie zidentyfikowano zagroýenia
Ustna (Zatrucie wtórne)	Nie przewiduje się narażenia; Nie zidentyfikowano zagrożenia

Nazwa składnika: Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu
Nr CAS: 84434-11-7

Cel ochrony środowiska	**PNEC**
Słodka woda	1,01 µg/L
Osady słodkowodne	0,24 mg/kg suchej wagi osadu
Woda morska	0,101 µg/L
Osady morskie	0,024 mg/kg suchej wagi osadu
Mikroorganizmy w oczyszczaniu ścieków	Nie zidentyfikowano zagrożenia
Gleba (rolna)	0,047 mg/kg suchej masy gleby
Powietrze	Nie zidentyfikowano zagrożenia
Ustna (Zatrucie wtórne)	Nie przewiduje się narażenia

Nazwa składnika: Dimetakrylan uretanu
Nr CAS: 72869-86-4

Cel ochrony środowiska	**PNEC**
Słodka woda	0,01 mg/L
Osady słodkowodne	4,56 mg/kg suchej wagi osadu
Woda morska	0,001 mg/L
Osady morskie	0,46 mg/kg suchej wagi osadu
Mikroorganizmy w oczyszczaniu ścieków	3,61 mg/L
Gleba (rolna)	0,91 mg/kg suchej masy gleby
Powietrze	Nie zidentyfikowano zagrożenia

Ustna (Zatrucie wtórne)	Nie przewiduje się narażenia

Informacje na temat procedur monitorowania:
Nie określono, lub nie dostępne.

8.2 Kontrola narażenia

Odpowiednie techniczne środki kontroli:
Bezpośrednio w miejscu stosowania substancji lub kontaktu z nią należy zapewnić prysznice oraz stanowiska przemywania oczu. Zapewnić odpowiednią wentylację, aby utrzymać w powietrzu stężenie oparów, mgieł i/lub pyłów poniżej obowiązujących limitów narażenia w miejscu pracy, przestrzegając uznanych norm krajowych (lub równoważnych).

Środki ochrony osobistej

Ochrona oczu i twarzy:
Okulary ochronne lub gogle. Używaj sprzętu ochrony oczu, który został przetestowany i zatwierdzony przez uznane normy krajowe (lub równoważne).

Ochrona skóry i ciała:
Odporne na chemikalia, nieprzepuszczalne rękawice zatwierdzone przez odpowiednie normy. Rękawice należy sprawdzić przed użyciem. Unikać kontaktu użytych rękawic ze skórą. Do usunięcia zużytych rękawiczek i skażonej odzieży należy zastosować odpowiednie techniki. Środki ochrony osobistej ciała powinny być wybierane na podstawie wykonywanego zadania i związanego z nim ryzyka i powinno być zatwierdzone przez specjalistę przed użyciem tego produktu. Upewnij się, że wszystkie środki ochrony osobistej są zatwierdzone przez uznane normy krajowe (lub równoważne).

Ochrona dróg oddechowych:
Jeżeli techniczne środki kontroli nie utrzymują stężeń w powietrzu poniżej obowiązujących limitów narażenia w miejscu pracy lub do akceptowalnego poziomu (jeśli limity narażenia nie zostały ustalone), należy nosić maskę oddechową zatwierdzoną przez uznane normy krajowe (lub równoważne).

Ogólne środki higieny:
Podczas pracy z produktami chemicznymi nie jeść, nie pić i nie palić. Myć ręce po pracy, przed przerwami i na koniec dnia roboczego. Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Wyprać zanieczyszczoną odzież przed ponownym użyciem. Dbać o regularne sprzątanie.

Kontrola narażenia środowiska:
Emisje z wentylacji lub sprzętu roboczego powinny być sprawdzane pod kątem zgodności z wymogami przepisów ochrony środowiska.

Środki związane z produktem (substancją / mieszaniną) w celu zapobiegania narażeniu:	Nie określono, lub nie dostępne.
Instrukcje dotyczące zapobiegania narażeniu:	Nie określono, lub nie dostępne.
Środki organizacyjne zapobiegające narażeniu:	Nie określono, lub nie dostępne.
Środki techniczne zapobiegające narażeniu:	Nie określono, lub nie dostępne.

Środki zarządzania ryzykiem w celu kontroli narażenia:
Nie określono, lub nie dostępne.

ROZDZIAŁ 9: Właściwości fizyczne i chemiczne

9.1 Właściwości fizyczne i chemiczne

Stan fizyczny	Ciecz
Kolor	Szary
Zapach/Próg zapachu	Charakterystyczny akrylan

pH	Nie określono, lub nie dostępne.
Temperatura topnienia/krzepnięcia	Nie określono, lub nie dostępne.
Początkowa temperatura wrzenia/zakres	> 100 °C
Temperatura zapłonu (metoda tygla zamkniętego)	> 93,5°C
Ùatwopalnoúã	Niełatwopalny
Górna granica palności/wybuchowości	Nie określono, lub nie dostępne.
Dolna granica palności/wybuchowości	Nie określono, lub nie dostępne.
Prężność oparów	Nie określono, lub nie dostępne.
Wzglædna gæstoúã pary	Nie określono, lub nie dostępne.
Gęstość	1,26 g/cm3
Gęstość względna	Nie określono, lub nie dostępne.
Rozpuszczalność	Nie określono, lub nie dostępne.
Współczynnik podziału (n-oktanol/woda)	Nie określono, lub nie dostępne.
Temperatura samozapłonu	Nie określono, lub nie dostępne.
Temperatura rozkładu	Nie określono, lub nie dostępne.
Lepkość kinematyczna	Nie określono, lub nie dostępne.
Charakterystyka czàstek	Nie określono, lub nie dostępne.

9.2 Informacje dodatkowe

9.2.1 Informacje dotyczàce klas zagroýenia fizycznego

Substancje wybuchowe	Brak danych/Nie dotyczy
Gazy palne	Brak danych/Nie dotyczy
Aerozole	Brak danych/Nie dotyczy
Gazy utleniajàce	Brak danych/Nie dotyczy
Gazy pod ciúnieniem	Brak danych/Nie dotyczy
Ciecze palne	Brak danych/Nie dotyczy
Ùatwopalne substancje staùe	Brak danych/Nie dotyczy
Substancje i mieszaniny samonagrzewajàce siæ	Brak danych/Nie dotyczy
Ciecze piroforyczne	Brak danych/Nie dotyczy
Substancje staùe piroforyczne	Brak danych/Nie dotyczy
Substancje i mieszaniny, które w kontakcie z wodà wydzielajà ùatwopalne gazy	Brak danych/Nie dotyczy
Ciecze utleniajàce	Brak danych/Nie dotyczy
Substancje staùe utleniajàce	Brak danych/Nie dotyczy
Nadtlenki organiczne	Brak danych/Nie dotyczy
Powoduje korozjæ metali	Brak danych/Nie dotyczy
Odczulone materiaùy wybuchowe	Brak danych/Nie dotyczy

9.2.2 Inne cechy bezpieczeñstwa

Lepkość dynamiczna	2590 cps w temp. 25°C

ROZDZIAŁ 10: Stabilność i reaktywność

10.1 Reaktywność:
Nie wchodzi w reakcje w zalecanych warunkach postępowania i przechowywania.

10.2 Stabilność chemiczna:
Stabilny w zalecanych warunkach postępowania i przechowywania.

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji:
Stabilny w zalecanych warunkach postępowania i przechowywania.

10.4 Warunki, których należy unikać:
Ekstremalne wysokie temperatury, otwarty ogień, gorące powierzchnie, iskry, źródła zapłonu i niezgodne materiały.
Nie przechowywać w temp. > 38°C (100°F) oraz nie narażać na światło/bezpośrednie światło słoneczne i ciepło.

10.5 Materiały niezgodne:
Inicjatory polimeryzacji, w tym nadtlenki, silne utleniacze, alkohole, miedź, stopy miedzi, stal węglowa, żelazo, rdza i mocne zasady.

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu:
W normalnych warunkach przechowywania i użytkowania nie dojdzie do wytwarzania niebezpiecznych produktów rozkładu.

ROZDZIAŁ 11: Informacje toksykologiczne

11.1 Informacje dotyczàce klas zagroýenia okreúlonych w rozporzàdzeniu (WE) nr 1272/2008

Ostra toksyczność

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

Dane produktu: Brak danych.

Dane substancji:

Nazwa	Trasa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	doustny	LD50 Szczur: >=2000 mg/kg
		LD50 Szczur: > 2000 mg/kg
	skórny	LD50 Królik: >5000 mg/kg
		LD50 Szczur: > 2000 mg/kg
Dimetakrylan uretanu	doustny	LD50 Szczur: >5000 mg/kg
	skórny	LD50 Szczur: >2000 mg/kg
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	doustny	LD50 Szczur: >5000 mg/kg
	skórny	LD50 Szczur: >=2000 mg/kg

Działanie żrące/drażniące na skórę

Oszacowanie:
Działa drażniąco na skórę.

Dane produktu:
Brak danych.

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Działa drażniąco na skórę.

Poważne uszkodzenia/podrażnienia oczu

Oszacowanie:

Działa drażniąco na oczy.

Dane produktu:

Brak danych.

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Działa drażniąco na oczy.
	Działa drażniąco na oczy.

Uczulenia układu oddechowego lub skóry

Oszacowanie:

Może powodować reakcję alergiczną skóry.

Dane produktu:

Brak danych.

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
Dimetakrylan uretanu	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	Może powodować reakcję alergiczną skóry.

Działanie rakotwórcze

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

Dane produktu: Brak danych.

Dane substancji: Brak danych.

International Agency for Research on Cancer (pol. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem) (IARC):

Nazwa	Klasyfikacja
Dimetakrylan uretanu	Nie dotyczy
Monomer(y) metakrylanu	Nie dotyczy
	Nie dotyczy
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	Nie dotyczy

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze

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

Dane produktu: Brak danych.

Dane substancji: Brak danych.

Toksyczność reprodukcyjna

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

Dane produktu:
Brak danych.

Dane substancji: Brak danych.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe)

Oszacowanie:
Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

Dane produktu:
Brak danych.

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane)

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

Dane produktu:
Brak danych.

Dane substancji: Brak danych.

Toksyczność przy wdychaniu

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

Dane produktu:
Brak danych.

Dane substancji: Brak danych.

Wùaúciwoúci zaburzajàce gospodarkæ hormonalnà:

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

Dane produktu:
Brak danych.

Dane substancji: Brak danych.

Informacje o prawdopodobnych drogach narażenia:
Brak danych.

Objawy związane z właściwościami fizycznymi, chemicznymi i toksykologicznymi:
Brak danych.

11.2 Informacje o innych zagroýeniach

Informacje dodatkowe:
Brak danych.

ROZDZIAŁ 12: Informacje ekologiczne

12.1 Toksyczność

Ostra (krótkotrwała) toksyczność

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

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Ryby LC50 Danio rerio: 0,144 mg/L (96 godzin)
	Rośliny wodne EC50 Pseudokirchneriella subcapitata: >97,2 mg/L (72 godzin [tempo wzrostu])
	Ryby LC50 Psetta maxima: 833 mg/L (96 godzin)
	Bezkręgowce wodne EC50 Daphnia magna: >143 mg/L (48 godzin [mobilność])
	Bezkręgowce wodne EC50 Daphnia magna: 2,63 mg/L (48 godzin [przekrojowa])
Dimetakrylan uretanu	Ryby LC50 Danio rerio: 10,1 mg/L (96 godzin)
	Aquatic Invertebrates EC50 Daphnia magna: > 1.2 mg/L (48 hr [mobility])
	Aquatic Plants EC50 Desmodesmus subspicatus: > 0.68 mg/L (72 hr [growth rate])
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	Rośliny wodne EC50 Pseudokirchneriella subcapitata: >2,01 mg/L (72 godzin [tempo wzrostu; przekrojowa])
	Ryby LC50 Danio rerio: 1 mg/L (96 godzin [przekrojowa])
	Bezkręgowce wodne EC50 Daphnia magna: 3,53 mg/L (48 godzin [przekrojowa])

Przewlekła (długoterminowa) toksyczność

Oszacowanie:

Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji: Brak danych

12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Substancja łatwo ulega biodegradacji. 81% degradacji w wodzie, mierzonej za pomocą BZT, po 28 dniach.
Monomer(y) metakrylanu	Substancja nie ulega łatwo biodegradacji, jak wynika z wyników badań analogicznej substancji. 28,1% degradacji w wodzie po 28 dniach.
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	Substancja nie ulega łatwo biodegradacji. <10% degradacji w wodzie, mierzonej zużyciem O2, po 28 dniach.
Dimetakrylan uretanu	The substance is not readily biodegradable. 22% degradation in water, measured by CO2 evolution, after 28 days.

12.3 Zdolność do bioakumulacji

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Niski potencjał bioakumulacji (BCF: 3,2; Log kow: 1,21)
Monomer(y) metakrylanu	Oczekuje się, że substancja będzie ulegać bioakumulacji w organizmach. BCF (gatunki wodne): 1 493 L/kg masy mokrej

Nazwa	Wynik
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	Substancja ma niski potencjał bioakumulacji na podstawie log Kow wynoszącego 2,91.
Dimetakrylan uretanu	The substance has the potential to bioaccumulate (log Pow: 3.39 at 20 °C).

12.4 Mobilność w glebie

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji:

Nazwa	Wynik
Monomer(y) metakrylanu	Substancja ma umiarkowany potencjał adsorpcji w glebie.
Monomer(y) metakrylanu	Substancja ta ma niski potencjał adsorpcji w glebie lub osadach ze względu na wysoką rozpuszczalność w wodzie, niską prężność pary (0,11 hPa w temp. 20°C) i niski log Kow (0,97).
Monomer(y) metakrylanu	Substancja jest słabo mobilna w glebie i wykazuje duży potencjał adsorpcji przez glebę i osady. Koc przy 20 ° C: 8674
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	Na podstawie log Koc wynoszącego 3,37 można oczekiwać adsorpcji do stałej fazy gleby.
Dimetakrylan uretanu	The substance is slightly mobile, therefore, adsorption to soil and sediment is expected (log Koc: 3.655 dimensionless at 25 °C, QSAR substance data).

12.5 Trwałe, wykazujące zdolność do bioakumulacji i toksyczne (PBT) lub bardzo trwałe i wykazujące bardzo dużą zdolność do bioakumulacji (vPvB)

Właściwości PBT

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

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji:

Monomer(y) metakrylanu	Substancja nie jest PBT.
Monomer(y) metakrylanu	Substancja nie jest PBT.
Dimetakrylan uretanu	Substancja nie jest PBT.

Właściwości vPvB

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

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji:

Monomer(y) metakrylanu	Substancja nie jest vPvB.
Monomer(y) metakrylanu	Substancja nie jest vPvB.
Dimetakrylan uretanu	Substancja nie jest vPvB.

12.6 Trwałe, mobilne i toksyczne (PMT) lub bardzo trwałe i bardzo mobilne (vPvM)

Właściwości PMT

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

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji: Brak danych

Właściwości vPvM

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

Dane produktu: Brak danych

Dane substancji: Brak danych

12.7 Wùaúciwoúci zaburzajàce gospodarkæ hormonalnà

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

Dane produktu:
Brak danych

Dane substancji: Brak danych

12.8 Inne działania niepożądane: Brak danych.

12.9 Zagrożenie dla warstwy ozonowej

Oszacowanie: W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione.
Dane produktu: Brak danych
Dane substancji: Brak danych

ROZDZIAŁ 13: Postępowanie z odpadami

13.1 Metody przetwarzania odpadów

13.1.1 Usuwanie produktu/opakowania:
Nie wylewać do ścieków publicznych ani wód powierzchniowych. Obowiązkiem wytwórcy odpadów jest właściwe scharakteryzowanie wszystkich odpadów zgodnie z przepisami określonymi przez właściwe organy.

Kody odpadów/ oznaczenia odpadów zgodnie z LoW: Nie określono, lub nie dostępne.

13.1.2 Informacje dotyczące przetwarzania odpadów: Nie określono, lub nie dostępne.

13.1.3 Informacje dotyczące usuwania ścieków: Nie określono, lub nie dostępne.

13.1.4 Inne zalecenia dotyczące usuwania:
Zanieczyszczone opakowania utylizować w bezpieczny sposób, zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami. Nie dopuścić do przedostania się produktu do środowiska.

ROZDZIAŁ 14: Informacje dotyczące transportu

Międzynarodowy przewóz towarów niebezpiecznych transportem drogowym/kolejowym (ADR/RID)

Numer UN lub numer identyfikacyjny	UN 3082
Prawidłowa nazwa przewozowa ONZ	Ciecz niebezpieczna dla środowiska, N.O.S. Dimetakrylan uretanu
Klasa(-y) zagrożenia w transporcie ONZ	9 
Grupa pakowania	III
Zagrożenia środowiskowe	Substancja zanieczyszczająca środowisko morskie
Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Brak
Dodatkowe informacje	Produkt ten nie podlega przepisom jako towar niebezpieczny, jeżeli jest przewożony w opakowaniach <5 l, pod warunkiem, że opakowanie spełnia ogólne przepisy określone w punktach 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8.

Międzynarodowy przewóz towarów niebezpiecznych śródlądowymi drogami wodnymi (ADN)

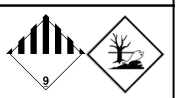
Numer UN lub numer identyfikacyjny	UN 3082

Prawidłowa nazwa przewozowa ONZ	Ciecz niebezpieczna dla środowiska, N.O.S. Dimetakrylan uretanu
Klasa(-y) zagrożenia w transporcie ONZ	9 
Grupa pakowania	III
Zagrożenia środowiskowe	Substancja zanieczyszczająca środowisko morskie
Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Brak
Dodatkowe informacje	Produkt ten nie podlega regulacjom jako towar niebezpieczny, jeżeli jest przewożony w opakowaniach <5 l, pod warunkiem, że opakowanie spełnia ogólne przepisy określone w punktach 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8

Międzynarodowe morskie towary niebezpieczne (IMDG)

Numer UN lub numer identyfikacyjny	UN 3082
Prawidłowa nazwa przewozowa ONZ	Ciecz niebezpieczna dla środowiska, N.O.S. Dimetakrylan uretanu
Klasa(-y) zagrożenia w transporcie ONZ	9 
Grupa pakowania	III
Zagrożenia środowiskowe	Substancja zanieczyszczająca środowisko morskie
Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Brak
Dodatkowe informacje	Produkt ten nie podlega przepisom jako towar niebezpieczny, jeżeli jest przewożony w opakowaniach <5 l, pod warunkiem, że opakowanie spełnia ogólne przepisy określone w punktach 4.1.1.1, 4.1.1.2 i 4.1.1.4 do 4.1.1.8.

Międzynarodowe Stowarzyszenie Transportu Lotniczego Przepisy dotyczące towarów niebezpiecznych (IATA-DGR)

Numer UN lub numer identyfikacyjny	UN 3082
Prawidłowa nazwa przewozowa ONZ	Ciecz niebezpieczna dla środowiska, N.O.S. Dimetakrylan uretanu
Klasa(-y) zagrożenia w transporcie ONZ	9 
Grupa pakowania	III
Zagrożenia środowiskowe	Substancja zanieczyszczająca środowisko morskie
Szczególne środki ostrożności dla użytkowników	Brak
Dodatkowe informacje	Produkt ten nie podlega regulacjom jako towar niebezpieczny, jeżeli jest przewożony w opakowaniach ≤5 l, pod warunkiem, że opakowanie spełnia ogólne przepisy określone w punktach 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1 i 5.0.2.8.

Transport morski luzem wedùug instrumentów IMO

Masowa nazwa	Brak
Rodzaj statku	Brak
Kategoria zanieczyszczenia	Brak
Klasa zagroýenia IMO	Brak
Zagrożenia środowiskowe	Brak
Materiaù niebezpieczny tylko luzem	Brak
Grupa ùadunków	Brak

ROZDZIAŁ 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych

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

Przepisy europejskie

Lista zapasów (EINECS): Wszystkie składniki są wymienione lub wyłączone.

REACH Lista kandydatów SVHC: Żaden ze składników nie znajduje się w wykazie.

REACH Zezwolenia SVHC: Żaden ze składników nie znajduje się w wykazie.

Ograniczenie REACH: Żaden ze składników nie znajduje się w wykazie.

Klasa szkodliwości dla wody (WGK) (Produkt): Klasa 2

Klasa szkodliwości dla wody (WGK) (Substancja):

Nazwa składnika	CAS	Klasa
Monomer(y) metakrylanu	Tajemnicę handlową	Klasa zagrożenia dla wody 1: lekko niebezpieczny dla wody
Dimetakrylan uretanu	72869-86-4	Klasa zagrożenia dla wody 1: lekko niebezpieczny dla wody
Fenylo(2,4,6-trimetylobenzoilo)fosfinian etylu	84434-11-7	Klasa szkodliwości dla wody 2: oczywiście niebezpieczne dla wody

Inne przepisy

Niemcy TA Luft: Żaden ze składników nie znajduje się w wykazie.

Dodatkowe informacje:

Kod MAL:0-1

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Dostawca nie przeprowadził oceny bezpieczeństwa chemicznego tej substancji/mieszaniny.

ROZDZIAŁ 16: Informacje dodatkowe

Skróty i skrótowce: Brak

Procedura klasyfikacji:

Etykietowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)	Zastosowana metoda
Podrażnienie skóry, kategoria 2	Metoda obliczeń
Podrażnienie oczu, kategoria 2	Metoda obliczeń
Uczulenie skóry, kategoria 1	Metoda obliczeń
Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria 3, podrażnienie dróg oddechowych	Metoda obliczeń

Etykietowanie zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008 (CLP)	**Zastosowana metoda**
Przewlekła toksyczność dla środowiska wodnego, kategoria 2	Metoda obliczeń

Podsumowanie klasyfikacji w rozdział 3

Skin Sens. 1	Uczulenie skóry, kategoria 1
Eye Irrit. 2	Podrażnienie oczu, kategoria 2
Skin Irrit. 2	Podrażnienie skóry, kategoria 2
STOT SE 3 (RI)	Działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe, kategoria 3, podrażnienie dróg oddechowych
Skin Sens. 1B	Działanie uczulające na skórę, kategoria 1B
Aquatic Acute 1	Ostre zagrożenie dla środowiska wodnego, kategoria 1
Aquatic Chronic 1	Chroniczna toksyczność dla środowiska wodnego, kategoria 1
Aquatic Chronic 2	Przewlekła toksyczność dla środowiska wodnego, kategoria 2

Zestawienie zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia w punkcie 3:

H317	Może powodować reakcję alergiczną skóry.
H319	Działa silnie drażniąco na oczy
H315	Działa drażniąco na skórę
H335	Może powodować podrażnienie dróg oddechowych
H400	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne.
H410	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
H411	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

Zrzeczenie się:

Ten produkt został sklasyfikowany zgodnie z rozporządzeniem WE nr 1272/2008 (CLP) zmienionym rozporządzeniem Komisji (UE) 2019/521 i rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2020/217 oraz rozporządzeniem delegowanym Komisji (UE) 2023/707, a także rozporządzeniem WE nr 1907/2006 (REACH) zmienionym rozporządzeniem Komisji (UE) 2020/878. Informacje zawarte w niniejszej karcie charakterystyki są prawidłowe, zgodnie z naszą najlepszą wiedzą, na podstawie dostępnych informacji. Podane informacje opracowano jedynie jako wskazówki dla bezpiecznego obchodzenia się, stosowania, przechowywania, transportowania i usuwania, i nie mogą być postrzegane jako gwarancja lub specyfikacja jakościowa. Informacje odnoszą się tylko do określonego wyznaczonego materiału i mogą nie być ważne dla takiego materiału użytego w połączeniu z innymi materiałami, chyba że podano w tekście. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpiecznego miejsca pracy.

Początkowa data przygotowania: 2020-11-03
Data aktualizacji: 2025-06-04

Koniec karty charakterystyki