

SEKCJA 1: IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI/MIESZANINY I IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘBIORSTWA

1.1. Identyfikator produktu

Opis produktu:	Isopropylamine
Cat No. :	S36495
Synonimy	2-Aminopropane
Nr w spisie	612-007-00-1
Nr. CAS	75-31-0
Ne WE	200-860-9
Wzór cząsteczkowy	C3 H9 N
Numer rejestracyjny REACH	-

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zalecane zastosowanie	Laboratoryjne substancje chemiczne.
Sektory zastosowania	SU3 - Zastosowania przemysłowe: stosowania substancji oddzielnie lub w preparatach w zakładach przemysłowych
Kategoria produktu	PC21 - LaborATORYJNE substancje chemiczne
Kategorie procesów	PROC15 - Zastosowanie jako odczynnik laboratoryjny
Kategoria uwalniania do środowiska	ERC6a - Przemysłowe stosowanie prowadzące do wytworzenia innej substancji (stosowanie półproduktów)
Zastosowania Odradzane	Brak dostępnej informacji

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Firma/Przedsiębiorstwo	Thermo Fisher (Kandel) GmbH Erlenbachweg 2 76870 Kandel Germany Tel: +49 (0) 721 84007 280 Fax: +49 (0) 721 84007 300
Adres e-mail	begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Numer telefonu alarmowego

W celu uzyskania informacji w Stanach Zjednoczonych, proszę zadzwonić pod nr telefonu: 001-800-227-6701
W celu uzyskania informacji w Europie, proszę zadzwonić pod nr telefonu: +32 14 57 52 11

Awaryjny numer telefonu, Europa: +32 14 57 52 99
Awaryjny numer telefonu, Stany Zjednoczone: 201-796-7100

Numer telefonu do CHEMTREC, Stany Zjednoczone: 800-424-9300
Numer telefonu do CHEMTREC, Europa: 703-527-3887

SEKCJA 2: IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ

2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny

ALFAAS36495

CLP klasyfikacji - rozporządzenia (WE) nr 1272/2008**Zagrożenia fizyczne**

Substancje ciekłe łatwopalne	Kategoria 1 (H224)
Substancje/mieszaniny działające żrąco na metal	Kategoria 1 (H290)

Zagrożenia dla zdrowia

Toksyczność ostra, doustna	Kategoria 3 (H301)
Toksyczność ostra, skórna	Kategoria 3 (H311)
Ostra toksyczność przez drogi oddechowe - pary	Kategoria 3 (H331)
Działanie żrące/drażniące na skórę	Kategoria 1 A (H314)
Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy	Kategoria 1 (H318)
Toksyczność systemowa dla określonego organu - (narazenie jednokrotne)	Kategoria 3 (H335)

Zagrożenia dla środowiska

W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione

Pełen tekst zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia: patrz sekcja 16

2.2. Elementy oznakowania

Hasło Ostrzegawcze

Niebezpieczeństwo

**Zwroty wskazujące Rodzaj
Zagrożenia**

- H224 - Skrajnie łatwopalna ciecz i pary
- H290 - Może powodować korozję metali
- H335 - Może powodować podrażnienie dróg oddechowych
- H314 - Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
- H301 + H311 + H331 - Działa toksycznie po połknięciu, w kontakcie ze skórą lub w następstwie wdychania

**Zwroty wskazujące na środki
ostrożności**

- P305 + P351 + P338 - W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać
- P310 - Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem
- P280 - Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy
- P301 + P330 + P331 - W PRZYPADKU POŁKNIECIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów
- P303 + P361 + P353 - W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody lub prysznicem
- P210 - Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

2.3. Inne zagrożenia

Substancja nie jest uważana bioakumulacji i toksyczne (PBT) / bardzo trwałe i bardzo biokumulacji (vPvB)

Toksyczność dla organizmów żyjących w glebie

Działa toksycznie na kręgowce ziemne

Niniejszy produkt nie zawiera żadnych znanych lub podejrzewanych dysruptorów wydzielania wewnętrznego

SEKCJA 3: SKŁAD/INFORMACJA O SKŁADNIKACH

3.1. Substancje

Składnik	Nr. CAS	Ne WE	Procent wagowy	CLP klasyfikacji - rozporządzenia (WE) nr 1272/2008
Izopropylamina	75-31-0	EEC No. 200-860-9	>95	Flam. Liq. 1 (H224) Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) Skin Corr. 1A (H314) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) Met. Corr. 1 (H290)

Numer rejestracyjny REACH

-

Pełen tekst zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia: patrz sekcja 16

SEKCJA 4: ŚRODKI PIERWSZEJ POMOCY

4.1. Opis środków pierwszej pomocy

Wskazówka ogólna	Konieczna jest natychmiastowa pomoc medyczna. Pokazać niniejszą kartę charakterystyki substancji lekarzowi prowadzącemu badanie.
Kontakt z oczyma	Bezzwłocznie przepłukiwać dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut, także pod powiekami. W razie kontaktu z oczyma, bezzwłocznie przepłukać oczy dużą ilością wody i zasięgnąć porady medycznej.
Kontakt ze skórą	Bezzwłocznie zmywać dużą ilością wody przez co najmniej 15 minut. Konieczna jest natychmiastowa pomoc medyczna.
Spożycie	NIE wywoływać wymiotów. Bezzwłocznie wezwać lekarza lub ośrodek kontroli zatruć.
Wdychanie	Nie stosować metody usta-usta, jeśli osoba poszkodowana spożyła lub wdychała substancję; zastosować sztuczne oddychanie za pomocą maski wyposażonej w jednokierunkowy zawór lub innego odpowiedniego medycznego aparatu oddechowego. Usunąć na świeże powietrze. Konieczna jest natychmiastowa pomoc medyczna. W przypadku braku oddychania zastosować sztuczne oddychanie.
Ochrona osoby udzielającej pierwszej pomocy	Należy się upewnić, że personel medyczny jest świadomy zastosowanego(ych) materiału(ów) i podejmie środki zaradcze, aby zabezpieczyć siebie oraz zapobiegać rozprzestrzenianiu się skażenia.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Trudności w oddychaniu. Powoduje oparzenia przez wszystkie drogi narażenia. Wdychanie wysokich stężeń par może powodować objawy takie jak bóle, zawroty głowy,

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

uczucie zmęczenia, nudności i wymioty: Produkt jest materiałem zracym. Istnieją przeciwwskazania dla płukania żołądka lub wywoływania wymiotów. Należy sprawdzić czy nie doszło do perforacji żołądka lub przełyku: Połknięcie powoduje ciężki obrzęk, ciężkie uszkodzenia tkanek miękkich oraz niebezpieczeństwo perforacji

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

Uwagi dla lekarza

Leczyć objawowo.

SEKCJA 5: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU POŻARU

5.1. Środki gaśnicze

Odpowiednie środki gaśnicze

Rozpylona woda, dwutlenek węgla (CO₂), sucha substancja chemiczna, piany odpornej na alkohol. Do schładzania zamkniętych pojemników można stosować mgłą wodną.

Środki gaśnicze, których nie wolno stosować ze względów bezpieczeństwa

Brak danych.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Rozkład termiczny może prowadzić do uwolnienia drażniących gazów i oparów. Produkt powoduje oparzenia oczu, skóry i błon śluzowych. Produkt skrajnie łatwopalny. Pojemniki mogą wybuchnąć po podgrzaniu. Pary mogą tworzyć mieszanki wybuchowe z powietrzem. Pary mogą powrócić do źródła zapłonu i następnie zapalić się zwrótnie.

Niebezpieczne produkty spalania

Tlenki azotu (NO_x), Tlenek węgla (CO), Dwutlenek węgla (CO₂), Amoniak, Nityle, Rozkład termiczny może prowadzić do uwolnienia drażniących gazów i oparów.

5.3. Informacje dla straży pożarnej

Podobnie jak w przypadku każdego innego pożaru, stosować odpowiedni niezależny aparat oddechowy o ciśnieniowym zasilaniu, z homologacją MSHA/NIOSH lub równorzędną i pełny sprzęt ochronny. Rozkład termiczny może prowadzić do uwolnienia drażniących gazów i oparów.

SEKCJA 6: POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEZAMIERZONEGO UWOLNIENIA DO ŚRODOWISKA

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

Zapewnić odpowiednią wentylację. Stosować wymagane środki ochrony indywidualnej. Ewakuować personel w bezpieczne miejsca. Nie dopuszczać kogokolwiek pod wiatr od miejsca uwolnienia/wycieku. Usunąć wszelkie źródła zapłonu. Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie splukiwać do wód powierzchniowych ani kanalizacji sanitarnej.

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

Trzymać w zamkniętych i odpowiednich pojemnikach w celu utylizacji. Absorbować obojętnym materiałem absorbującym. Usunąć wszelkie źródła zapłonu. Stosować narzędzi iskrobezpieczne i wyposażenie w wykonaniu przeciwwybuchowym.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Sprawdź środki ochronne w sekcjach 8 i 13.

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Izopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

SEKCJA 7: POSTĘPOWANIE Z SUBSTANCJAMI I MIESZANINAMI ORAZ ICH MAGAZYNOWANIE

7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania

Stosować jedynie pod okapem wyciągu chemicznego. Stosować środki ochrony indywidualnej/ochronę twarzy. Nie wprowadzać do oczu, na skórę lub na odzież. Nie wdychać mgły/par/rozpylonej cieczy. Nie połykać. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza. Przechowywać z dala od otwartego ognia, gorących powierzchni lub źródeł zapłonu. Stosować narzędzi iskrobezpieczne i wyposażenie w wykonaniu przeciwwybuchowym. Używać wyłącznie nieiskrzących narzędzi. Aby uniknąć zapłonu par przez wyładowania elektrostatyczne, wszystkie metalowe części urządzenia muszą być uziemione. Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.

Środki higieny

Postępować zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami BHP.

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

Trzymać pojemniki szczelnie zamknięte w chłodnym, dobrze wentylowanym miejscu. Przestrzeń korodująca. Trzymać z dala od źródła ciepła, iskiei i ognia. Nie przechowywać w metalowych pojemnikach.

Klasa 3

7.3. Szczegółne zastosowanie(-a) końcowe

Zastosowanie w laboratoriach

SEKCJA 8: KONTROLA NARAŻENIA/ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

8.1. Parametry dotyczące kontroli

Wartości graniczne narażenia

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

Składnik	Unia Europejska	Wielka Brytania	Francja	Belgia	Hiszpania
Izopropylamina			TWA / VME: 5 ppm (8 heures). TWA / VME: 12 mg/m ³ (8 heures).	TWA: 5 ppm 8 uren TWA: 12 mg/m ³ 8 uren STEL: 10 ppm 15 minuten STEL: 24 mg/m ³ 15 minuten	STEL / VLA-EC: 10 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 24 mg/m ³ (15 minutos). TWA / VLA-ED: 5 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 12 mg/m ³ (8 horas)

Składnik	Włochy	Niemcy	Portugalia	Holandia	Finlandia
Izopropylamina		TWA: 5 ppm (8 Stunden). AGW - ceiling factor 2 TWA: 12 mg/m ³ (8 Stunden). AGW - ceiling factor 2 TWA: 5 ppm (8 Stunden). MAK an instantaneous value of 10 ppm corresponding to 25 mg/m ³ should not be exceeded;even if the	STEL: 10 ppm 15 minutos TWA: 5 ppm 8 horas		STEL: 5 ppm 15 minuutteina STEL: 12 mg/m ³ 15 minuutteina

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

		<p>MAK value is adhered to, "odor-associated" symptoms cannot be ruled out in individual cases</p> <p>TWA: 12 mg/m³ (8 Stunden). MAK an instantaneous value of 10 ppm corresponding to 25 mg/m³ should not be exceeded; even if the MAK value is adhered to, "odor-associated" symptoms cannot be ruled out in individual cases</p> <p>Höhepunkt: 10 ppm Höhepunkt: 24 mg/m³</p>			
--	--	---	--	--	--

Składnik	Austria	Dania	Szwajcaria	Polska	Norwegia
Izopropylamina	<p>MAK-KZGW: 20 ppm 15 Minuten</p> <p>MAK-KZGW: 48 mg/m³ 15 Minuten</p> <p>MAK-TMW: 5 ppm 8 Stunden</p> <p>MAK-TMW: 12 mg/m³ 8 Stunden</p>	<p>TWA: 5 ppm 8 timer</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 timer</p> <p>STEL: 10 ppm 15 minutter</p> <p>STEL: 24 mg/m³ 15 minutter</p>	<p>STEL: 10 ppm 15 Minuten</p> <p>STEL: 24 mg/m³ 15 Minuten</p> <p>TWA: 5 ppm 8 Stunden</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 Stunden</p>	<p>STEL: 24 mg/m³ 15 minutach</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 godzinach</p>	<p>TWA: 5 ppm 8 timer</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 timer</p> <p>STEL: 10 ppm 15 minutter. value calculated</p> <p>STEL: 18 mg/m³ 15 minutter. value calculated</p>

Składnik	Bułgaria	Chorwacja	Irlandia	Cypr	Republika Czeska
Izopropylamina	<p>TWA: 12.0 mg/m³</p> <p>STEL : 24.0 mg/m³</p>		<p>TWA: 5 ppm 8 hr.</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 hr.</p> <p>STEL: 10 ppm 15 min</p> <p>STEL: 24 mg/m³ 15 min</p>		<p>TWA: 10 mg/m³ 8 hodinách.</p> <p>Ceiling: 20 mg/m³</p>

Składnik	Estonia	Gibraltar	Grecja	Węgry	Islandia
Izopropylamina	<p>TWA: 5 ppm 8 tundides.</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 tundides.</p> <p>STEL: 10 ppm 15 minutites.</p> <p>STEL: 25 mg/m³ 15 minutites.</p>		<p>STEL: 10 ppm</p> <p>STEL: 24 mg/m³</p> <p>TWA: 5 ppm</p> <p>TWA: 12 mg/m³</p>		<p>TWA: 5 ppm 8 klukkustundum.</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 klukkustundum.</p> <p>Ceiling: 10 ppm</p> <p>Ceiling: 24 mg/m³</p>

Składnik	Łotwa	Litwa	Luksemburg	Malta	Rumunia
Izopropylamina		<p>TWA: 5 ppm IPRD</p> <p>TWA: 12 mg/m³ IPRD</p> <p>STEL: 10 ppm</p> <p>STEL: 25 mg/m³</p>			<p>TWA: 3 ppm 8 ore</p> <p>TWA: 7 mg/m³ 8 ore</p> <p>STEL: 4 ppm 15 minute</p> <p>STEL: 10 mg/m³ 15 minute</p>

Składnik	Rosja	Republika Słowacka	Słowenia	Szwecja	Turcja
Izopropylamina	<p>Skin notation</p> <p>MAC: 1 mg/m³</p>	<p>Ceiling: 24 mg/m³</p> <p>TWA: 5 ppm</p> <p>TWA: 12 mg/m³</p>	<p>TWA: 5 ppm 8 urah</p> <p>TWA: 12 mg/m³ 8 urah</p> <p>STEL: 24 mg/m³ 15 minutah</p> <p>STEL: 10 ppm 15 minutah</p>	<p>Indicative STEL: 10 ppm 15 minuter</p> <p>Indicative STEL: 25 mg/m³ 15 minuter</p> <p>TLV: 5 ppm 8 timmar. NGV</p> <p>TLV: 12 mg/m³ 8 timmar. NGV</p>	

Biologiczne wartości graniczne

Niniejszy produkt w dostarczonej postaci, nie zawiera żadnych materiałów stwarzających zagrożenie, objętych ograniczeniami dotyczącymi dopuszczalnej wartości biologicznej ustanowionymi przez właściwe dla regionu organy nadzorcze

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

Metody monitorowania

EN 14042:2003 Identyfikator tytułu: Atmosfery miejsca pracy. Poradnik stosowania i zastosowania procedur służących do oceny narażenia na środki chemiczne i biologiczne.

Pochodny poziom niepowodujący zmian (DNEL) / Pochodny minimalny poziom efektu (DMEL)

Zobacz tabelę dla wartości

Component	Ostra efekt lokalny (Skórnienie)	Ostra efekt ogólnie (Skórnienie)	Przewlekłe skutki lokalny (Skórnienie)	Przewlekłe skutki ogólnie (Skórnienie)
Izopropylamina 75-31-0 (>95)				DNEL = 1.92mg/kg bw/day

Component	Ostra efekt lokalny (Wdychanie)	Ostra efekt ogólnie (Wdychanie)	Przewlekłe skutki lokalny (Wdychanie)	Przewlekłe skutki ogólnie (Wdychanie)
Izopropylamina 75-31-0 (>95)	DNEL = 24mg/m ³		DNEL = 12mg/m ³	DNEL = 10mg/m ³

Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku (PNEC)

Zobacz wartości poniżej.

Component	świeża woda	Świeża woda osad	Woda przerywany	Mikroorganizmy w oczyszczalniach ścieków	Gleba (rolnictwo)
Izopropylamina 75-31-0 (>95)	PNEC = 19µg/L	PNEC = 271.7µg/kg sediment dw	PNEC = 0.19mg/L	PNEC = 30mg/L	PNEC = 43.1µg/kg soil dw

Component	Wody morska	Osadzie morskim wody	Wody morska przerywany	Łańcuch żywnościowy	Powietrze
Izopropylamina 75-31-0 (>95)	PNEC = 1.9µg/L	PNEC = 27.2µg/kg sediment dw			

8.2. Kontrola narażenia

Środki techniczne

Zapewnić odpowiednią wentylację, szczególnie w miejscach zamkniętych. Dopilnować, by stanowiska płukania oczu oraz prysznice bezpieczeństwa znajdowały się blisko miejsca pracy. Stosować urządzenia elektryczne/wentylujące/oświetleniowe w wykonaniu przeciwybuchowym.

Gdziekolwiek jest to możliwe, powinny być przyjęte techniczne środki ochronne kontroli źródeł niebezpiecznych materiałów, takie jak odizolowanie lub zamknięcie procesu technologicznego, wprowadzenie procesu technologicznego lub zmiany urządzeń, aby minimalizować możliwości uwolnienia lub kontaktu oraz stosowanie odpowiednio zaprojektowanego układu wentylacyjnego

Wypożyczenie ochrony indywidualnej

Ochrona oczu

Gogle (Norma UE - EN 166)

Ochrona rąk

Rękawice ochronne

Materiał rękawic	Czas przebicia	Grubość rękawic	Norma UE	Komentarze rękawica
Neopren Kauczuk naturalny Kauczuk nitrilowy PCW	Zobacz zaleceń producentów	-	EN 374	(minimalny wymóg)

Ochrona skóry i ciała

Odzież z długimi rękawami.

Sprawdzić rękawice przed użyciem

Prosimy przestrzegać instrukcji dotyczących przepuszczalności i czasu przebicia dostarczonych przez dostawcę rękawic.

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

Przestrzegać wskazówek producenta lub dostawcy

Zadbać rękawice nadają się do tego zadania; Kompatybilność chemiczna, zręczność, warunki pracy, Podatność użytkownika, np. efektów uczulających

Również wziąć pod uwagę specyficzne warunki lokalne stosowania produktu, takie jak niebezpieczeństwo przeciecia, scierania

Usuń rękawice z opieki uniknąć zanieczyszczenia skóry

Ochrona dróg oddechowych

Jeśli pracownicy stykają się ze stężeniami powyżej limitu narażenia, muszą stosować właściwe, certyfikowane aparaty oddechowe.
Aby zabezpieczyć użytkownika, ochronne wyposażenie oddechowe musi być właściwie dopasowane i stosowane oraz konserwowane we właściwy sposób

Duża skala / użycie awaryjnego

Stosować aparat oddechowy aprobowany przez NIOSH/MSHA lub europejska norme EN 136 w przypadku przekroczenia progu narażenia lub w przypadku podrażnienia lub wystąpienia innych objawów

Zalecany rodzaj filtra: Nieorganiczne gazy i pary filtrów Typ B Szary Amoniak i organiczne pochodne amoniaku filtr Typ K Zielony Filtr przeciwpłyowy zgodny z normą EN 143

Mała skala / urządzeń laboratoryjnych

Stosować aparat oddechowy aprobowany przez NIOSH/MSHA lub europejska norme EN 149:2001 w przypadku przekroczenia progu narażenia lub w przypadku podrażnienia lub wystąpienia innych objawów

Zalecana maska pół: - Zawór filtrowanie: EN405; lub; Półmaska: EN140; oraz filtr, PL141 Kiedy RPE jest stosowany test Fit maski powinny być prowadzone

Środki kontrolne narażenia środowiska

Zapobiec przedostaniu się produktu do kanalizacji. Nie dopuścić aby materiał skażył wody gruntowe.

SEKCJA 9: WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE I CHEMICZNE

9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych

Stan fizyczny	Płyn	
Wygląd	Bezbarwny(-a,-e)	
Zapach	Amoniakopodobny	
Próg wyczuwalności zapachu	Brak danych	
Temperatura topnienia/zakres temperatur topnienia	-101 °C / -149.8 °F	
Temperatura mięknięcia	Brak danych	
Temperatura wrzenia/Zakres temperatur wrzenia	33 - 34 °C / 91.4 - 93.2 °F	
Palność (Płyn)	Produkt skrajnie łatwopalny	Na podstawie danych z badań
Palność (ciała stałego, gazu)	Nie dotyczy	Płyn
Granice wybuchowości	Dolny(-a) 2.3 Górny(-a) 10.4	
Temperatura zapłonu	-37 °C / -34.6 °F	Metoda - Brak danych
Temperatura samozapłonu	400 - °C / 752 - °F	
Temperatura rozkładu	Brak danych	
pH	14	70% aq.sol
Lepkość	0.3 mPa.s at 20 °C	
Rozpuszczalność w wodzie	Substancja mieszająca się	
Rozpuszczalność w innych rozpuszczalnikach	Brak danych	
Współczynnik podziału (n-oktanol/woda)		
Składnik	Logarytm Pow	
Izopropylamina	-0.5	
Ciśnienie pary	478 mmHg @ 20 °C	
Gęstość / Ciężar właściwy	0.690	
Gęstość nasypowa	Nie dotyczy	Płyn
Gęstość pary	2.03 (Powietrze = 1.0)	(Powietrze = 1.0)
Charakterystyka cząstek	Nie dotyczy (ciecz)	

ALFAAS36495

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

9.2. Inne informacje

Wzór cząsteczkowy C₃ H₉ N
Masa cząsteczkowa 59.11
Właściwości wybuchowe Pary mogą tworzyć mieszanki wybuchowe z powietrzem

SEKCJA 10: STABILNOŚĆ I REAKTYWNOŚĆ

10.1. Reaktywność

Nie znane na podstawie posiadanych informacji

10.2. Stabilność chemiczna

Substancja stabilna w normalnych warunkach.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Niebezpieczna polimeryzacja Nie dochodzi do niebezpiecznej polimeryzacji.
Niebezpieczne reakcje Brak w normalnych warunkach procesu technologicznego.

10.4. Warunki, których należy unikać

Produkty niezgodne. Nadmierne ciepło. Przechowywać z dala od otwartego ognia, gorących powierzchni lub źródeł zapłonu.

10.5. Materiały niezgodne

Kwasy. Silne czynniki utleniające. Metale. miedź. Aluminium. Ołów. Bezwodniki kwasowe. Chlorki kwasowe.

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Tlenki azotu (NO_x). Tlenek węgla (CO). Dwutlenek węgla (CO₂). Amoniak. Nitryle. Rozkład termiczny może prowadzić do uwolnienia drażniących gazów i oparów.

SEKCJA 11: INFORMACJE TOKSYKOLOGICZNE

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

Informacje o produkcie

a) toksyczność ostra;

Doustny(-a,-e) Kategoria 3
Skórny(-a,-e) Kategoria 3
Wdychanie Kategoria 3

Składnik	LD50 doustnie	LD50 skórnie	LC50 przez wdychanie
Izopropyloamina	122 mg/kg (Rat) 170 mg/kg (Rat)	>400 mg/kg (Rabbit)	8.7 mg/L/4h (Rat)

b) działanie żrące/drażniące na skórę; Kategoria 1 A

c) poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy; Kategoria 1

d) działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę;

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

Oddechowy(-a,-e) Skóra	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
e) działanie mutagenne na komórki rozrodcze;	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
f) rakotwórczość;	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione Niniejszy produkt nie zawiera znanych substancji rakotwórczych
g) szkodliwe działanie na rozrodczość;	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
h) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie jednorazowe;	Kategoria 3
Wyniki / Narażone organy	Układ oddechowy.
i) działanie toksyczne na narządy docelowe – narażenie powtarzane;	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
Narządy docelowe	Brak znanych.
j) zagrożenie spowodowane aspiracją;	W oparciu o dostępne dane, kryteria klasyfikacji nie są spełnione
Objawy / efekty, ostre i opóźnione	Wdychanie wysokich stężeń par może powodować objawy takie jak bóle, zawroty głowy, uczucie zmęczenia, nudności i wymioty. Produkt jest materiałem zracym. Istnieją przeciwwskazania dla płukania żołądka lub wywoływania wymiotów. Należy sprawdzić czy nie doszło do perforacji żołądka lub przelyku. Połknięcie powoduje ciężki obrzęk, ciężkie uszkodzenia tkanek miękkich oraz niebezpieczeństwo perforacji.

11.2. Informacje o innych zagrożeniach

Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego	Oceny właściwości zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego dla zdrowia ludzkiego. Niniejszy produkt nie zawiera żadnych znanych lub podejrzewanych dysruptorów wydzielania wewnętrznego.
---	--

SEKCJA 12: INFORMACJE EKOLOGICZNE

12.1. Toksyczność

Działanie ekotoksyczne	Zawiera substancję, która jest:. Produkt zawiera następujące, niebezpieczne dla środowiska substancje. Działa toksycznie na organizmy wodne.
-------------------------------	--

Składnik	Ryby słodkowodne	pchła wodna	Algi słodkowodne
Izopropyloamina	LC50: = 310 mg/L, 96h (Pimephales promelas)	EC50: = 20.8 mg/L, 48h (Daphnia magna)	EC50: = 62.5 mg/L, 96h (Pseudokirchneriella subcapitata) EC50: = 1.2 mg/L, 96h (Desmodesmus subspicatus) EC50: = 4.13 mg/L, 72h (Desmodesmus subspicatus)

Składnik	Substancja mikrotoksyczna	Czynnik M
Izopropyloamina	EC50 = 99 mg/L 17 h	

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Trwałość

Łatwo ulega biodegradacji

Degradacja w oczyszczalni ścieków

Trwałość jest nieprawdopodobna, na podstawie posiadanych informacji. Zawiera substancje znane są niebezpieczne dla środowiska lub nie degradacji w oczyszczalniach ścieków.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Bioakumulacja jest nieprawdopodobna

Składnik	Logarytm Pow	Współczynnik biokoncentracji (BCF)
Izopropylamina	-0.5	0.43 dimensionless

12.4. Mobilność w glebie

Produkt zawiera lotne związki organiczne (VOC), które łatwo wyparowują ze wszystkich powierzchni. Najprawdopodobniej ruchliwy w środowisku ze względu na lotność. Szybko rozprasza się w powietrzu

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Substancja nie jest uważana bioakumulacji i toksyczne (PBT) / bardzo trwale i bardzo biokumulacji (vPvB).

12.6. Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego

Informacje o dyzruptorze wydzielania wewnętrznego

Niniejszy produkt nie zawiera żadnych znanych lub podejrzewanych dyzruptorów wydzielania wewnętrznego

12.7. Inne szkodliwe skutki działania

Trwałe zanieczyszczenie organiczne Potencjał niszczenia ozonu

Niniejszy produkt nie zawiera żadnych znanych lub przypuszczalnych substancji
Niniejszy produkt nie zawiera żadnych znanych lub przypuszczalnych substancji

SEKCJA 13: POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI

13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów

Odpady z pozostałości/niezużytych produktów

Odpady są klasyfikowane jako niebezpieczne. Usuwać zgodnie z europejskim dyrektywami dotyczącymi odpadów i odpadów niebezpiecznych. Usuwać do zgodnie z lokalnymi przepisami.

Skażone opakowanie

Pozbyć się tego pojemnika na niebezpieczne lub składowisko odpadów. Puste pojemniki, zawierające pozostałości po produkcie (płyn i/lub para) mogą być niebezpieczne. Trzymać produkt oraz pusty pojemnik po produkcie z dala od źródeł ciepła i zapłonu.

Europejski Katalog Odpadów

Zgodnie z Europejskim Katalogiem Odpadów, kody odpadów nie są specyficzne dla produktu, a dla zastosowań.

Inne informacje

Nie spłukiwać do kanalizacji. Użytkownik powinien przyporządkowywać kody odpadów w oparciu o cel, do którego zastosowano produkt. Można utylizować do dołów ziemnych lub spalać, jeśli zgodne z miejscowymi przepisami. Nie wprowadzać do kanalizacji. Duże ilości wpłyną na pH i zaszkodzą organizmom wodnym. Roztwory o wysokim pH muszą być neutralizowane przed zrzutem.

SEKCJA 14: INFORMACJE DOTYCZĄCE TRANSPORTU

IMDG/IMO

ALFAAS36495

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

<u>14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID</u>	UN1221
<u>14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN</u>	ISOPROPYLAMINE
<u>14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie</u>	3
Podrzędna klasa zagrożenia	8
<u>14.4. Grupa pakowania</u>	I

ADR

<u>14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID</u>	UN1221
<u>14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN</u>	ISOPROPYLAMINE
<u>14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie</u>	3
Podrzędna klasa zagrożenia	8
<u>14.4. Grupa pakowania</u>	I

IATA

<u>14.1. Numer UN lub numer identyfikacyjny ID</u>	UN1221
<u>14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN</u>	ISOPROPYLAMINE
<u>14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie</u>	3
Podrzędna klasa zagrożenia	8
<u>14.4. Grupa pakowania</u>	I

14.5. Zagrożenia dla środowiska Brak zagrożeń zidentyfikowanych

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników Wymagane żadne specjalne środki ostrożności.

14.7. Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO Nie dotyczy, pakowane towary

SEKCJA 15: INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEPISÓW PRAWNYCH

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

Listy międzynarodowe

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), Chiny (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDL), Australia (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipiny (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Składnik	Nr. CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL (koreański wykaz istnieją cych substancji chemiczn ych)	ENCS	ISHL
Izopropylaamina	75-31-0	200-860-9	-	-	X	X	KE-29257	X	X

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

Składnik	Nr. CAS	Ustawa o kontroli substancji toksycznych (TSCA)	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS (Filipiński wykaz chemikaliów i substancji chemicznych)
Izopropylamina	75-31-0	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

Legenda: X - Wyszczególniony(-a,-e) '-' - KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)
Not Listed

Zezwolenie/Ograniczenia zgodnie z EU REACH

Składnik	Nr. CAS	REACH (1907/2006) - załącznik XIV - substancji podlegających zezwoleniu	REACH (1907/2006) - załącznik XVII - ograniczenia w niektórych substancji niebezpiecznych	Artykuł 59 rozporządzenia REACH (WE 1907/2006) — Lista kandydacka substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC)
Izopropylamina	75-31-0	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

Linki REACH

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

Seveso III Directive (2012/18/EC)

Składnik	Nr. CAS	Dyrektywa Seveso III (2012/18/EU) - Kwalifikacja ilości do majora powiadamiania o wypadkach	Dyrektywa Seveso III (2012/18/WE) - Kwalifikacja ilości do wymagań raportu bezpieczeństwa
Izopropylamina	75-31-0	Nie dotyczy	Nie dotyczy

Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 649/2012 z dnia 4 lipca 2012 r. dotyczącego wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów

Nie dotyczy

Zawiera składniki, które spełniają „definicję” substancji per- i polifluoroalkilowych (PFAS)?

Nie dotyczy

Należy zwrócić uwagę na dyrektywę 98/24/WE w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracowników przed zagrożeniem związanym z czynnikami chemicznymi w miejscu pracy .

Przepisy krajowe

Klasyfikacja WGK

Zobacz tabelę dla wartości

Składnik	Klasyfikacja wody w Niemcy (AwSV)	Niemcy - TA-Luft Klasa
Izopropylamina	WGK1	

Składnik	Francja - INRS (tabele chorób zawodowych)
Izopropylamina	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 49,RG 49bis

Ustawa z dnia 25 lutego 2011r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (tekst jednolity - Dz.U. 2022, poz.

1816). Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (sprostowanie Dz. Urz. L 136 z 29.5.2007r. z późn. zmianami). Rozporządzenie Komisji (UE) 2020/878 z dnia 18 czerwca 2020 r. zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) (Dz.U. L 203 z 26.6.2020). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. U. UE L Nr 353 z 31.12.2008r. z późn. zmianami). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (tekst jednolity - Dz.U. 2023, poz. 419). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG (Dz.U. L 81 z 31.3.2016). Rozporządzenie Ministra Zdrowia i opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktyki opieki zdrowotnej oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. z 1996r. nr 69, poz. 332; z 1997r. nr 60, poz. 375; z 1998r. nr 159, poz. 1057; z 2001r. nr 37, poz. 451; nr 128, poz. 1405 z 2010r. nr 240, poz. 1611, obwieszczenie MZ z dnia 4 listopada 2016 r. - Dz. U. z 2016r. poz. 2067). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650; z 2007r. Nr 49, poz. 330; z 2008r. Nr 108, poz. 690; z 2011r. Nr 173 poz. 1034). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 grudnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy związanej z występowaniem w miejscu pracy czynników chemicznych (tekst jednolity - Dz. U. 2016, poz. 1488) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. 2022, poz. 2057). Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011r. o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity Dz. U. z 2022, poz. 2147) Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650 z późn. zmianami). Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz.U. 2023 poz. 891)

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Bezpieczeństwa chemicznego Ocena / Report (CSA / CSR) nie zostały przeprowadzone

SEKCJA 16: INNE INFORMACJE

Pełna treść odnośnych zwrotów H w sekcji 2 i 3

H224 - Skrajnie łatwopalna ciecz i pary
H301 - Działa toksycznie po połknięciu
H311 - Działa toksycznie w kontakcie ze skórą
H331 - Działa toksycznie w następstwie wdychania
H314 - Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu
H318 - Powoduje poważne uszkodzenie oczu
H335 - Może powodować podrażnienie dróg oddechowych
H290 - Może powodować korozję metali

Legenda

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS - Europejski wykaz istniejących przemysłowych substancji chemicznych/Wykaz UE notyfikowanych substancji chemicznych

PICCS - Filipiński wykaz chemikaliów i substancji chemicznych

IECSC - Chiński wykaz istniejących substancji chemicznych

KECL - Koreański wykaz istniejących i badanych substancji chemicznych

TSCA - ustawa Stanów Zjednoczonych o kontroli substancji toksycznych, sekcja 8(b) Wykaz

DSL/NDSL - Kanadyjski wykaz substancji krajowych / Kanadyjski wykaz substancji zagranicznych

ENCS - Japán létező és új vegyi anyagok

AICS - Australijski wykaz substancji chemicznych (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - Nowozelandzki wykaz substancji chemicznych

KARTA CHARAKTERYSTYKI

Isopropylamine

Data aktualizacji 09-lut-2024

WEL - Ograniczone w miejscu pracy
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Amerykańska Konferencja Państwowych Higienistów Pracy)
DNEL - Pochodny niepowodujący efektów poziom
RPE - Środki ochrony dróg oddechowych
LC50 - Stężenie śmiertelne 50%
NOEC - Stężenie bez obserwowanego Effect
PBT - Trwały, Bioakumulacji, toksyczne

TWA - Średnia ważona w czasie
IARC - Międzynarodowa Agencja ds. Badań nad Rakiem
Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku (PNEC)
LD50 - Zabójcza Dawka 50%
EC50 - Skuteczne stężenie 50%
POW - Współczynnik podziału oktanol: woda
vPvB - bardzo trwałe, bardzo bioakumulacji

ADR - Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych
IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code
OECD - Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
BCF - Współczynnika biokoncentracji (BCF)

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association
MARPOL - Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki
ATE - Szacunkowa toksyczność ostra
VOC - (Lotny związek organiczny)

Najważniejsze odnośniki do literatury i źródeł danych

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Dostawcy karty charakterystyki, Chemadvisor - Loli, Merck indeks RTECS

Porady dotyczące szkoleń

Szkolenie związane ze świadomością o zagrożeniach, łącznie z oznakowaniami, kartami charakterystyki produktu (SDS), indywidualny wyposażeniem ochronnym i higiena w miejscu pracy.

Stosowanie indywidualnego wyposażenia ochronnego, łącznie z odpowiednim wyborem, kompatybilnością, progów przebicia, konserwacją, dopasowywaniem i standardami EN.

Pierwsza pomoc w przypadku narażenia chemicznego, łącznie ze stosowaniem myjek do oczu i przysznicy odkażających.

Szkolenie związane z reakcją na incydent chemiczny.

Opracowano przez

Data przygotowania

Data aktualizacji

Podsumowanie aktualizacji

Wydział Bezpieczeństwa Produkcji (BHP) Tel. ++049(0)7275 988687-0

11-lis-2010

09-lut-2024

Nowy dostawca usług telefonicznego reagowania w sytuacjach awaryjnych.

Niniejsza karta charakterystyki odpowiada wymaganiom Rozporządzeniu (WE) No. 1907/2006. ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2020/878 zmieniające załącznik II do rozporządzenia (WE) nr 1907/2006

Oświadczenie

Informacje podane w niniejszej karcie charakterystyki (SDS) są właściwe według naszej wiedzy, posiadanych informacji i wiary w dniu ich publikacji. Podane informacje zostały stworzone jedynie jako wytyczne co do bezpiecznego postępowania, stosowania, przetwarzania, przechowywania, transportu, utylizacji i uwolnienia i nie mogą być uważane za jakąkolwiek gwarancję lub specyfikację jakościową. Niniejsze informacje odnoszą się do szczególnego i określonego materiału i mogą być nieważne, jeśli niniejszy materiał jest stosowany wraz z jakimkolwiek innym materiałem/innymi materiałami lub w jakimkolwiek procesie technologicznym, jeśli nie zostało to określone w niniejszym tekście

Koniec karty charakterystyki