

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025Data ostatniego wydania: 02.06.2025

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa**1.1 Identyfikator produktu**

Nazwa handlowa : gigazyme® actifoam +
Niepowtarzalny Identyfikator : H2T2-D0Q4-900N-KQQH
Postaci Czynnej (UFI)

1.2 Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane

Zastosowanie substancji/mieszaniny : Środek czyszczący, Substancje dezynfekujące
Zastosowania odradzane : Produkt przeznaczony wyłącznie do użytku zawodowego.

1.3 Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Producent : Schulke CZ, s.r.o.
Lidická 445

73581 Bohumín
Republika Czeska
Numer telefonu: +420 558 320 260
schulkecz@schuelke.com

Dostawca : Schulke Polska Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 132

02-305 Warszawa
Polska
Numer telefonu: +48 22 11 60 700
Telefaks: +48 22 11 60 701
schulke.polska@schuelke.com
www.schuelke.com

Adres e-mail osoby odpowiedzialnej za SDS/Osoba odpowiedzialna : ChemicalCompliance@schuelke.com

1.4 Numer telefonu alarmowego

Numer telefonu alarmowego : Carechem 24 International: +48 22 307 3690

SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń**2.1 Klasyfikacja substancji lub mieszaniny****Klasyfikacja (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008)**

Działanie drażniące na oczy, Kategoria 2 H319: Działa drażniąco na oczy.
Zagrożenie długotrwałe (przewlekłe) dla środowiska wodnego, Kategoria 3 H412: Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

2.2 Elementy oznakowania**Oznakowanie (ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1272/2008)**

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

Piktogramy określające
rodzaj zagrożenia :

Hasło ostrzegawcze : Uwaga

Zwroty wskazujące rodzaj
zagrożenia :H319 Działa drażniąco na oczy.
H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne,
powodując długotrwałe skutki.Zwroty wskazujące środki
ostrożności :**Zapobieganie:**P273 Unikać uwolnienia do środowiska.
P280 Stosować ochronę oczu/ ochronę twarzy.**Reagowanie:**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.
P337 + P313 W przypadku utrzymywania się działania
drażniącego na oczy: Zasięgnąć porady/ zgłosić
się pod opiekę lekarza.**2.3 Inne zagrożenia**

Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych albo za trwałe, podlegające bioakumulacji i toksyczne, albo bardzo trwałe i podlegające bardzo silnej bioakumulacji (vPvB) na poziomie 0,1% bądź powyżej.

Informacje ekologiczne: Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych.

Informacje toksykologiczne: Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych.

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach**3.2 Mieszaniny**

Charakter chemiczny : Mieszanina z następującymi substancjami i dodatkami nie stwarzającymi zagrożenia.

Składniki niebezpieczne

Nazwa Chemiczna	Nr CAS Nr WE Numer indeksowy Numer rejestracji	Klasyfikacja	Stężenie (% w/w)
Betaina kokamidopropylowa	97862-59-4 308-107-7	Eye Dam. 1; H318 Aquatic Chronic 3;	>= 1 - < 2,5

KARTA CHARAKTERYSTYKI

zgodnie z Rozporządzeniem WE 1907/2006 ze zmianami

schülke 

gigazyme® actifoam +

Kopia do odczytu!

Wersja
02.00

Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

	---	H412	
	01-2119488533-30-XXXX		
tris(bis(decyl)dimethylazanium) hydrogen carbonate	894406-76-9 451-900-9 --- ---	Acute Tox. 3; H301 Skin Corr. 1; H314 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 2; H411	$\geq 0,25 - < 1$
		Współczynnik M (Toksyczność ostrą dla środowiska wodnego): 10	
		Oszacowana toksyczność ostra	
		Toksyczność ostra - droga pokarmowa: 245 mg/kg	
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina)	2372-82-9 219-145-8 --- 01-2119980592-29-XXXX	Acute Tox. 3; H301 Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318 STOT RE 2; H373 (Nerka) Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	$\geq 0,25 - < 1$
		Współczynnik M (Toksyczność ostrą dla środowiska wodnego): 10 Współczynnik M (Przewlekła toksyczność dla środowiska wodnego): 1	
		Oszacowana toksyczność ostra	
		Toksyczność ostra - droga pokarmowa: 261 mg/kg	

Wyjaśnienia skrótów znajdują się w sekcji 16.

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy

4.1 Opis środków pierwszej pomocy

Zalecenia ogólne : Natychmiast zdjęć całą zanieczyszczoną odzież i obuwie.

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025Data ostatniego wydania: 02.06.2025

- W przypadku wdychania : Jeśli objawy utrzymują się, wezwać lekarza.
- W przypadku kontaktu ze skórą : Zapobiegawczo umyć wodą z mydłem.
Jeśli objawy utrzymują się, wezwać lekarza.
- W przypadku kontaktu z oczami : W przypadku kontaktu z oczami usunąć szkła kontaktowe i natychmiast wypłukać oczy dużą ilością wody, również pod powiekami, przez co najmniej 15 minut.
Jeśli podrażnienie oczu utrzymuje się, skonsultować się ze specjalistą.
- W przypadku połknięcia : NIE prowokować wymiotów.
Pić wodę jako środek rozcieńczający.
Jeśli zajdzie potrzeba zasięgnij porady lekarza.

4.2 Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

- Objawy : Leczenie objawowe.
- Zagrożenia : Działa drażniąco na oczy.

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

- Leczenie : Dla uzyskania specjalistycznej porady lekarze powinni skontaktować się z Centrum Informacji o Zatruciach.
-

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**5.1 Środki gaśnicze**

- Odpowiednie środki gaśnicze : Suchy proszek gaśniczy
Dwutlenek węgla (CO₂)
Strumień rozpylonej wody
Piana gaśnicza
- Niewłaściwe środki gaśnicze : NIE STOSOWAĆ prądów wodnych.

5.2 Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

- Zagrożenia szczególne w czasie gaszenia pożaru : Brak dostępnej informacji.
- Niebezpieczne produkty spalania : Niebezpieczne produkty spalania nie są znane

5.3 Informacje dla straży pożarnej

- Specjalne wyposażenie ochronne dla strażaków : W razie pożaru założyć aparat oddechowy z zamkniętym obiegiem powietrza.

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025Data ostatniego wydania: 02.06.2025

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**6.1 Indywidualne środki ostrożności wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych**

Indywidualne środki ostrożności : Stosować środki ochrony indywidualnej.

6.2 Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska : Nie dopuścić do wsiąkania w glebę.

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

Metody oczyszczania : Zebrać razem z materiałem wchłaniającym (np. ścierka, włóknina).
Wchłonąć w obojętny materiał absorpcyjny (np. piasek, żel krzemionkowy, pochłaniacz kwasów, pochłaniacz uniwersalny, trociny).

6.4 Odniesienia do innych sekcjiPatrz w Sekcji 8 + 13

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie**7.1 Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania**

Sposoby bezpiecznego postępowania : Stosować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
Wytyczne ochrony przeciwpożarowej : Brak specjalnych wymagań dotyczących środków ochrony przeciwpożarowej.

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

Wymagania względem pomieszczeń i pojemników magazynowych : Przechowywać w oryginalnym opakowaniu. Przechowywać w suchym miejscu.

Inne informacje o warunkach przechowywania : Chronić przed bezpośrednim dostępem promieni słonecznych. Chronić przed mrozem, ciepłem i światłem słonecznym. Zaleca się przechowywanie w temperaturze: 5 - 25 °C

Wytyczne składowania : Nie przechowywać w pobliżu kwasów.

7.3 Szczególne zastosowanie(-a) końcowe

Specyficzne zastosowania : Nie dotyczy

gigazyme® actifoam + Kopia do odczytu!Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**8.1 Parametry dotyczące kontroli****Granice narażenia zawodowego**

Nie zawiera substancji mających wartości stężeń dopuszczalnych w środowisku pracy.

Pochodny niepowodujący efektów poziom (DNEL) zgodnie z Rozporządzeniem WE 1907/2006

Nazwa substancji	Końcowe przeznaczenie	Droga narażenia	Potencjalne skutki zdrowotne	Wartość
Betaina kokamidopropylowa	Pracownicy	Kontakt ze skórą	Długotrwałe - skutki układowe	12,5 mg/kg
	Pracownicy	Wdychanie	Długotrwałe - skutki układowe	44 mg/kg
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina)	Pracownicy	Wdychanie	Długotrwałe - skutki układowe	2,35 mg/m ³
	Pracownicy	Kontakt ze skórą	Długotrwałe - skutki układowe	0,91 mg/kg

Przewidywane stężenie niepowodujące zmian w środowisku (PNEC) zgodnie z Rozporządzeniem WE 1907/2006

Nazwa substancji	Środowisko	Wartość
Betaina kokamidopropylowa	Woda słodka	0,0135 mg/l
	Woda morska	0,00135 mg/l
	Osad wody słodkiej	11,1 mg/kg
	Osad morski	1,11 mg/kg
	Gleba	0,85 mg/kg
	Skutki dla stacji uzdatniania wody	3000 mg/l
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina)	Woda słodka	0,001 mg/l
	Woda morska	0,0001 mg/l
	Osad wody słodkiej	8,5 mg/kg
	Osad morski	0,85 mg/kg
	Gleba	45,34 mg/kg
	Instalacja oczyszczania ścieków	1,33 mg/l

8.2 Kontrola narażenia**Środki ochrony indywidualnej.**

- Ochrona oczu lub twarzy : okulary ochronne z bocznymi osłonami zgodne z EN 166
- Ochrona rąk
Wskazówka : Wybrane rękawice ochronne muszą spełniać specyfikację rozporządzenia wspólnotowego (UE) 2016/425 i normy pochodnej EN 374.
- Uwagi : Ochrona przed rozpryskami: jednorazowe rękawice z gumy nitylowej np. Dermatril (Grubość: 0,11 mm) produkowane przez KCL lub rękawice innych producentów dające tę samą ochronę.
- Ochrona skóry i ciała : Kombinezon roboczy lub płaszcz laboratoryjny.
- Ochrona dróg oddechowych : W warunkach normalnych nie jest wymagany osobisty sprzęt

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

Środki ochrony : do oddychania.
Unikać kontaktu z oczami.

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne**9.1 Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

Stan skupienia	:	ciecz
Postać	:	lepki
Kolor	:	bezbarwny
Zapach	:	charakterystyczny
Temperatura topnienia/krzepnięcia	:	nie określono
Temperatura rozkładu	:	Brak dostępnych danych
Temperatura wrzenia/Zakres temperatur wrzenia	:	nie określono
Palność materiałów	:	Nie będzie się palić
Górna granica wybuchowości / Górna granica palności	:	nie określono
Dolna granica wybuchowości / Dolna granica palności	:	nie określono
Temperatura zapłonu	:	Nie dotyczy
Temperatura samozapłonu	:	Nie dotyczy
pH	:	9 - 10 (20 °C) Stężenie: 100 %
Lepkość	:	
Lepkość dynamiczna	:	nie określono
Lepkość kinematyczna	:	nie określono
Rozpuszczalność	:	
Rozpuszczalność w wodzie	:	rozpuszczalny
Współczynnik podziału: n-oktanol/woda	:	Nie dotyczy
Prężność par	:	nie określono

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

Gęstość względna	:	ok. 1
Gęstość względna par	:	nie określono

9.2 Inne informacje

Materiały wybuchowe	:	Nie dotyczy
Właściwości utleniające	:	Nie dotyczy
Szybkość korozji metalu	:	Nie dotyczy

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność**10.1 Reaktywność**

Nie są znane niebezpieczne reakcje w warunkach normalnego stosowania.

10.2 Stabilność chemiczna

Produkt jest stabilny chemicznie.

10.3 Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Niebezpieczne reakcje : Reakcja z silnymi kwasami i alkaliami.

10.4 Warunki, których należy unikać

Warunki, których należy unikać : Skrajne temperatury i bezpośrednie działanie światła słonecznego.
wilgoć

10.5 Materiały niezgodne

Czynniki, których należy unikać : Silne kwasy

10.6 Niebezpieczne produkty rozkładu

Nie są znane niebezpieczne produkty rozkładu.

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**11.1 Informacje na temat klas zagrożenia zdefiniowanych w rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008****Toksyczność ostra**

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Produkt:

Toksyczność ostra - droga pokarmowa : Oszacowana toksyczność ostra: > 2.000 mg/kg
Metoda: Metoda obliczeniowa

Składniki:**Betaina kokamidopropylova:**

|| Toksyczność ostra - droga pokarmowa : LD50 (Szczur): > 8.000 mg/kg
Metoda: Dyrektywa ds. testów 401 OECD

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

Toksyczność ostra - przez drogi oddechowe : Uwagi: Brak dostępnych danych

Toksyczność ostra - po naniesieniu na skórę : LD50 (Szczer): > 2.000 mg/kg
Metoda: Dyrektywa ds. testów 402 OECD

tris(bis(decyl)dimethylazanium) hydrogen carbonate:

Toksyczność ostra - droga pokarmowa : LD50 (Szczer, samce i samice): 245 mg/kg
Metoda: Dyrektywa ds. testów 401 OECD

Toksyczność ostra - po naniesieniu na skórę : LD50 (Szczer, samce i samice): > 2.000 mg/kg
Metoda: Dyrektywa ds. testów 402 OECD

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

Toksyczność ostra - droga pokarmowa : LD50 doustnie (Szczer): 261 mg/kg
Metoda: Dyrektywa ds. testów 401 OECD
Ocena: Działa toksycznie po połknięciu.

Toksyczność ostra - przez drogi oddechowe : Uwagi: Brak dostępnych danych

Toksyczność ostra - po naniesieniu na skórę : LD50 (Szczer): > 600 mg/kg
Metoda: Dyrektywa ds. testów 402 OECD
Ocena: Ta substancja lub mieszanina nie charakteryzuje się ostrą toksycznością drogą skórną

Działanie żrące/drażniące na skórę

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Składniki:**Betaina kokamidopropylowa:**

Gatunek : Królik

Metoda : Dyrektywa ds. testów 404 OECD

Wynik : Słabo drażniący - nie wymaga oznakowania

Uwagi : Działa odtłuszczająco na skórę.

tris(bis(decyl)dimethylazanium) hydrogen carbonate:

Gatunek : Królik

Wynik : Produkt żrący po narażeniu przez 4 godziny lub mniej

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

Wynik : Produkt żrący po 3 minutach do 1 godziny narażenia

Poważne uszkodzenie oczu/działanie drażniące na oczy

Działa drażniąco na oczy.

Składniki:**Betaina kokamidopropylowa:**

Gatunek : Szczer

Metoda : Dyrektywa ds. testów 405 OECD

Wynik : Nieodwracalne skutki dla oczu

gigazyme® actifoam +

Kopia do odczytu!

Wersja
02.00

Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

GLP, Dobra praktyka laboratoryjna : tak

tris(bis(decyl)dimethylazanium) hydrogen carbonate:

Wynik : Powoduje poważne uszkodzenie oczu.

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

Wynik : Nieodwracalne skutki dla oczu

Działanie uczulające na drogi oddechowe lub skórę

Działanie uczulające na skórę

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Uczulenie układu oddechowego

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Składniki:

Betaina kokamidopropylowa:

Rodzaj badania : Test maksymizacyjny
Gatunek : Świnka morska
Metoda : Dyrektywa ds. testów 406 OECD
Wynik : Nie powoduje podrażnienia skóry.
GLP, Dobra praktyka laboratoryjna : tak

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

Rodzaj badania : Test Buehlera
Gatunek : Świnka morska
Wynik : Nie powoduje uczulenia u zwierząt laboratoryjnych.

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Składniki:

Betaina kokamidopropylowa:

Genotoksyczność in vitro : Rodzaj badania: Badanie mutagenności na bakteriach (test Ames)
System testowy: Salmonella typhimurium
Aktywacja metaboliczna: z lub bez aktywacji metabolicznej
Wynik: negatywny

Genotoksyczność in vivo : Rodzaj badania: Test mikrojądrowy
Gatunek: Mysz (samce i samice)
Typ komórki: Szpik kostny
Sposób podania dawki: Zastrzyk dootrzewnowy
Metoda: OECD 474
GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak

Działanie mutagenne na : Nie jest mutageny w teście Ames.

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

komórki rozrodcze- Ocena**N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):**

Genotoksyczność in vitro : Rodzaj badania: test rewersji mutacji
System testowy: Salmonella typhimurium
Aktywacja metaboliczna: z lub bez aktywacji metabolicznej
Metoda: Dyrektywa ds. testów 471 OECD
Wynik: negatywny

Działanie mutagenne na komórki rozrodcze- Ocena : Nie jest mutagenny w teście Ames.

Działanie rakotwórcze

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Składniki:**Betaina kokamidopropylowa:**

Działanie rakotwórcze - Ocena : Brak dostępnych danych

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

Gatunek : Szczur
Sposób podania dawki : Doustnie
Dawka : 4 - 8 - 20 mg/kg wagi ciała
NOAEL : 4 mg/kg wagi ciała/dzień
LOAEL : 8 mg/kg wagi ciała
Metoda : Dyrektywa ds. testów 453 OECD
GLP, Dobra praktyka laboratoryjna : tak
Uwagi : Badania na zwierzętach nie wykazały jakichkolwiek skutków rakotwórczych.

Szkodliwe działanie na rozrodczość

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Składniki:**Betaina kokamidopropylowa:**

Wpływ na rozwój płodu : Gatunek: Szczur, samica
Sposób podania dawki: Doustnie
Dawka: 0, 100, 300, 1000 Miligram na kilogram
Czas trwania poszczególnych zabiegów: 15 dni
Ogólna toksyczność u matek: NOAEL: 100 mg/kg wagi ciała
Teratogenność: NOEL: 1.000 mg/kg wagi ciała
Toksyczność rozwojowa: NOAEL F1: 300 mg/kg wagi ciała
Metoda: Dyrektywa ds. testów 414 OECD
GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak

Szkodliwe działanie na rozrodczość - Ocena : Nie wykazał skutków teratogennych w doświadczeniach na zwierzętach.

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

Szkodliwe działanie na rozrodczość - Ocena : Nie wykazał skutków teratogennych w doświadczeniach na zwierzętach.

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

||**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie jednorazowe**

Nieklasfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Składniki:**N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):****||** Uwagi : Brak dostępnych danych**Działanie toksyczne na narządy docelowe - narażenie powtarzane**

Nieklasfikowane w oparciu o dostępne informacje.

Składniki:**N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):****||** Narażone organy : Nerka
|| Ocena : Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.**Toksyczność dawki powtórzonej****Składniki:****Betaina kokamidopropylowa:****||** Gatunek : Szczur, samce i samice
|| NOAEL : 300 mg/kg
|| Sposób podania dawki : Doustnie
|| Czas ekspozycji : 90-dniowe
|| Dawka : 0, 75, 150, 300
|| Grupa kontrolna : tak
|| Metoda : Dyrektywa ds. testów 408 OECD
|| GLP, Dobra praktyka : tak
|| laboratoryjna**||** Gatunek : Szczur, samce i samice
|| NOEL : 247 mg/kg
|| Sposób podania dawki : Doustnie
|| Czas ekspozycji : 90-dniowe
|| Dawka : 0, 9,5, 24, 247
|| Grupa kontrolna : tak
|| Metoda : Dyrektywa ds. testów 408 OECD
|| GLP, Dobra praktyka : tak
|| laboratoryjna**N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):****||** Gatunek : Szczur
|| NOAEL : 4 mg/kg
|| LOAEL : 8 mg/kg
|| Sposób podania dawki : Doustnie
|| Dawka : 4 - 8 - 20 mg/kg
|| Metoda : Dyrektywa ds. testów 453 OECD
|| GLP, Dobra praktyka : tak
|| laboratoryjna

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

Gatunek	:	Szczur
NOAEL	:	9 mg/kg
Sposób podania dawki	:	Doustnie
Czas ekspozycji	:	90-dniowe
Metoda	:	Dyrektywa ds. testów 408 OECD

Toksyczność przy aspiracji

Nieklasyfikowane w oparciu o dostępne informacje.

11.2 Informacje o innych zagrożeniach**Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego****Produkt:**

Ocena : Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne**12.1 Toksyczność****Składniki:****Betaina kokamidopropylowa:**

Toksyczność dla ryb	:	LC50 (Brachydanio rerio): 1,11 mg/l Czas ekspozycji: 96 h Rodzaj badania: próba półstatyczna Metoda: Dyrektywa ds. testów 203 OECD
Toksyczność dla dafnii i innych bezkręgowców wodnych	:	EC50 (Daphnia magna): 6,5 mg/l Czas ekspozycji: 48 h Rodzaj badania: próba statyczna Metoda: Dyrektywa ds. testów 202 OECD GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak
Toksyczność dla glony/rośliny wodne	:	EC50 (Desmodesmus subspicatus (algi zielone)): ok. 1,5 mg/l Czas ekspozycji: 72 h Metoda: DIN 38412 GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak
Toksyczność dla ryb (Toksyczność chroniczna)	:	NOEC: 0,135 mg/l Czas ekspozycji: 100 d Gatunek: Oncorhynchus mykiss (pstrąg tęczowy) Metoda: Wytyczne OECD 210 w sprawie prób GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak
Toksyczność dla dafnii i innych bezkręgowców wodnych (Toksyczność chroniczna)	:	NOEC: 0,32 mg/l Czas ekspozycji: 21 d Gatunek: Daphnia magna (rozwiłitka) Metoda: Wytyczne OECD 211 w sprawie prób

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak

tris(bis(decyl)dimethylazanium) hydrogen carbonate:

Toksyczność dla ryb	: LC50 (Lepomis macrochirus (Łosoś błękitnoskrzeli)): 0,28 mg/l Czas ekspozycji: 96 h Metoda: Zobacz dowolny tekst zredagowany przez użytkownika
Toksyczność dla dafnii i innych bezkręgowców wodnych	: EC50 (Daphnia magna): 0,066 mg/l Czas ekspozycji: 48 h Rodzaj badania: Zwolnienie poruszania się Metoda: Zobacz dowolny tekst zredagowany przez użytkownika
Toksyczność dla glony/rośliny wodne	: EC50 (glony): 0,025 mg/l Czas ekspozycji: 96 h Metoda: Zobacz dowolny tekst zredagowany przez użytkownika
Współczynnik M (Toksyczność ostrą dla środowiska wodnego)	: 10
Toksyczność dla mikroorganizmów	: EC50 (czynny osad): 51 mg/l Czas ekspozycji: 3 h Metoda: Wytyczne OECD 209 w sprawie prób
Toksyczność dla ryb (Toksyczność chroniczna)	: NOEC: 0,018 mg/l Gatunek: Pimephales promelas (złota rybka) Metoda: Wytyczne OECD 210 w sprawie prób

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

Toksyczność dla ryb	: LC50 (Danio rerio (danio pręgowane)): 0,43 mg/l Czas ekspozycji: 96 h
Toksyczność dla dafnii i innych bezkręgowców wodnych	: EC50 (Daphnia magna (rozwielitka)): 0,073 mg/l Czas ekspozycji: 48 h GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak
Toksyczność dla glony/rośliny wodne	: ErC10 (Desmodesmus subspicatus (algi zielone)): 0,012 mg/l Czas ekspozycji: 72 h Metoda: Dyrektywa ds. testów 201 OECD NOEC (Selenastrum capricornutum (algi zielone)): > 0,001 - 0,01 mg/l Czas ekspozycji: 72 h Metoda: Dyrektywa ds. testów 201 OECD
Współczynnik M (Toksyczność ostrą dla środowiska wodnego)	: 10
Toksyczność dla dafnii i	: NOEC: 0,024 mg/l

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

| innych bezkręgowców
| wodnych (Toksyczność
| chroniczna)Czas ekspozycji: 21 d
Gatunek: Daphnia magna (rozwiłitka)
Metoda: Wytyczne OECD 211 w sprawie prób| Współczynnik M (Przewlekła : 1
| toksyczność dla środowiska
| wodnego)**12.2 Trwałość i zdolność do rozkładu****Produkt:**

Biodegradowalność : Uwagi: Brak dostępnych danych

Składniki:**Betaina kokamidopropylowa:**| Biodegradowalność : Rodzaj badania: tlenowy(e)
| Inokulum: czynny osad
| Stężenie: 20 mg/l
| Wynik: Łatwo biodegradowalny.
| Biodegradacja: 92 %
| Czas ekspozycji: 28 d
| Metoda: Wytyczne OECD 301 B w sprawie prób
| GLP, Dobra praktyka laboratoryjna: tak**tris(bis(decyl)dimethylazanium) hydrogen carbonate:**

| Biodegradowalność : Wynik: Łatwo biodegradowalny.

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):| Biodegradowalność : Wynik: ulega szybkiej biodegradacji
| Biodegradacja: 79 %
| Czas ekspozycji: 28 d
| Metoda: Dyrektywa ds. testów 301D OECD**12.3 Zdolność do bioakumulacji****Składniki:****Betaina kokamidopropylowa:**

| Bioakumulacja : Uwagi: Brak dostępnych danych

N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):

| Bioakumulacja : Uwagi: Bioakumulacja jest nieprawdopodobna.

| Współczynnik podziału: n- : log Pow: -0,7
| oktanol/woda**12.4 Mobilność w glebie****Składniki:****Betaina kokamidopropylowa:**

| Mobilność : Uwagi: Brak dostępnych danych

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025Data ostatniego wydania: 02.06.2025

II**N-(3-aminopropyl)-N-dodecylopropano-1,3-diamina (diamina):****Mobilność** : Uwagi: Po uwolnieniu adsorbuje w glebie.**12.5 Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB****Produkt:**

Ocena : Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych albo za trwałe, podlegające bioakumulacji i toksyczne, albo bardzo trwałe i podlegające bardzo silnej bioakumulacji (vPvB) na poziomie 0,1% bądź powyżej.

12.6 Właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego**Produkt:**

Ocena : Ta substancja/mieszanina nie zawiera składników uważanych za posiadające właściwości zaburzające funkcjonowanie układu hormonalnego według Artykułu 57(f) REACH Rozporządzenia Komisji (UE) 2018/605 lub Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2017/2100 przy poziomach 0,1% lub wyższych.

12.7 Inne szkodliwe skutki działaniaBrak dostępnych danych

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami**13.1 Metody unieszkodliwiania odpadów**

Produkt : Usuwanie produktu zgodnie z określonym kodem EWC (Europejski Katalog Odpadów).

Zanieczyszczone opakowanie : Zabrać puste opakowanie do zakładu recyklingu.

Klucz oznaczania odpadów dla nieużywanego produktu : EWC 070601*

Klucz oznaczania odpadów dla nieużywanego produktu (Grupa) : Materiał odpadowy z Produkcji, Tworzenia, Sprzedaży i Stosowania (HZVA) tłuszczów, smarów, mydeł, detergentów, środków dezynfekujących i produktów ochrony osobistej.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu**14.1 Numer UN lub numer identyfikacyjny ID****ADR** : Nieregulowany jako towar niebezpieczny**IMDG** : Nieregulowany jako towar niebezpieczny**IATA** : Nieregulowany jako towar niebezpieczny**14.2 Prawidłowa nazwa przewozowa UN**

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

ADR	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny
IMDG	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny
IATA	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny

14.3 Klasa(-y) zagrożenia w transporcie

ADR	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny
IMDG	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny
IATA	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny

14.4 Grupa pakowania

ADR	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny
IMDG	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny
IATA (Ładunek)	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny
IATA (Pasażer)	:	Nieregulowany jako towar niebezpieczny

14.5 Zagrożenia dla środowiska

Nieregulowany jako towar niebezpieczny

14.6 Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Nie dotyczy

Środki ochrony indywidualnej: patrz sekcja 8.

14.7 Transport morski luzem zgodnie z instrumentami IMO

Nie ma zastosowania do produktu w stanie takim, w jakim dostarczono.

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

REACH - Ograniczenia dotyczące produkcji, wprowadzania do obrotu i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji, mieszanin i wyrobów (Załącznik XVII)	:	Należy uwzględnić warunki ograniczenia dla poniższych wpisów: Numer na liście 3
REACH - Lista kandydacka substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie dla Autoryzacji (Artykuł 59). Rozporządzenie (WE) NR 2024/590 w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową	:	Numer na liście 75: Nie dotyczy
Rozporządzenie (UE) 2019/1021 dotyczące trwałych zanieczyszczeń organicznych (wersja przekształcona)	:	Nie dotyczy
Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 649/2012 dotyczące wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów	:	Nie dotyczy
REACH - Wykaz substancji podlegających procedurze udzielania zezwoleń (Załącznik XIV)	:	Nie dotyczy
Seveso III: Dyrektywa Parlamentu	:	Nie dotyczy

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

Europejskiego i Rady 2012/18/UE w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi.

Lotne związki organiczne : Dyrektywa 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych i hodowlanych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)
Zawartość organicznych substancji lotnych (VOC): 0,57 %

Przepis (WE) Nr 648/2004 z p. zm. : < 5%: Amfoteryczne środki powierzchniowo czynne
Inne składniki: Enzymy

Inne przepisy:

według przepisu (WE) Nr 1907/2006, z późniejszymi zmianami przez Regulację Komisji (UE) 2020/878

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2289)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) NR 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej seria L nr 353 z 31.12.2008) z kolejnymi dostosowaniami do postępu technicznego (ATP).

Rozporządzenie (WE) 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 roku w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej seria L nr 396 z 30.12.2006, z późn. zm.)

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)

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 wraz z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2011, nr 33, poz. 166, z późn. zm.).

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 nr 0 poz. 1488)

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r. poz. 21, z późn. zm.).

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2013 r., poz. 888, z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020 poz. 10).

Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu. (Dz. U. z 2016 r., poz. 108).

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. nr 227, poz. 1367, z późn. zm.).

Oświadczenie Rządowe z dnia 15 lutego 2021 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz.U. 2021 poz. 874, z późn. zm.)
Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (Dz. U. 2005 Nr 179, poz. 1485, z późn. zm.)
ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylecia dyrektywy Rady 89/686/EWG

15.2 Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Dla tej mieszaniny nie przeprowadzono żadnej oceny bezpieczeństwa chemicznego.

SEKCJA 16: Inne informacje**Pełny tekst Zwrotów H**

H301	:	Działa toksycznie po połknięciu.
H314	:	Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.
H318	:	Powoduje poważne uszkodzenie oczu.
H373	:	Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane.
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.
H412	:	Działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.

Pełny tekst innych skrótów

Acute Tox.	:	Toksyczność ostra
Aquatic Acute	:	Zagrożenie krótkotrwałe (ostre) dla środowiska wodnego
Aquatic Chronic	:	Zagrożenie długotrwałe (przewlekłe) dla środowiska wodnego
Eye Dam.	:	Poważne uszkodzenie oczu
Skin Corr.	:	Działanie żrące na skórę
STOT RE	:	Działanie toksyczne na narządy docelowe - powtarzane narażenie

ADN - Europejska umowa dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych drogami wodnymi śródlądowymi; ADR - Umowa dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych transportem drogowym; AICC - Australijski wykaz substancji chemicznych; ASTM - Amerykańskie Towarzystwo Badania Materiałów; bw - Masa ciała; CLP - Przepis o klasyfikowaniu, etykietowaniu i pakowaniu; Przepis (UE) Nr 1272/2008; CMR - Karcynogen, mutagen lub środek toksyczny reprodukcyjnie; DIN - Norma Niemieckiego Instytutu Standaryzacji; DSL - Krajowa lista substancji (Kanada); ECHA - Europejska Agencja Chemikaliów; EC-Number - Numer Wspólnoty Europejskiej; ECx - Stężenie związane z x% reakcji; ELx - Wskaźnik obciążenia związany z x% reakcji; EmS - Harmonogram awaryjny; ENCS - Istniejące i nowe substancje chemiczne (Japonia); ErCx - Stężenie związane z x% wzrostu prędkości reakcji; GHS - System Globalnie Zharmonizowany; GLP - Dobra praktyka laboratoryjna; IARC - Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem; IATA - Międzynarodowe Stowarzyszenie Transportu Lotniczego; IBC - Międzynarodowy kod dla budowy i wyposażania statków do przewozu niebezpiecznych chemikaliów luzem; IC50 - Połowa maksymalnego stężenia inhibitującego; ICAO - Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego; IECSC - Spis istniejących substancji chemicznych w Chinach; IMDG - Międzynarodowy morski kodeks towarów niebezpiecznych; IMO - Międzynarodowa Organizacja Morska; ISHL - Prawo o bezpieczeństwie przemysłowym i zdrowiu (Japonia); ISO - Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna; KECI - Koreański spis istniejących substancji chemicznych; LC50 - Stężenie substancji toksycznej

gigazyme® actifoam +**Kopia do odczytu!**Wersja
02.00Aktualizacja:
12.11.2025

Data ostatniego wydania: 02.06.2025

powodujące śmierć 50% grupy populacji organizmów testowych; LD50 - Dawka potrzebna do spowodowania śmierci 50% populacji testowej (średnia dawka śmiertelna); MARPOL - Międzynarodowa Konwencja na rzecz Zapobiegania Zanieczyszczeniu przez Statki; n.o.s. - Nieokreślone w inny sposób; NO(A)EC - Brak zaobserwowanych (niekorzystnych) efektów stężenia; NO(A)EL - Poziomu, przy którym nie zaobserwowano występowania szkodliwego efektu; NOELR - Wskaźnik obciążenia, przy którym nie obserwowano szkodliwego efektu; NZIoC - Nowozelandzki spis chemikaliów; OECD - Organizacja ds. Współpracy Gospodarczej i Rozwoju; OPPTS - Biuro Bezpieczeństwa Chemicznego i Zapobiegania Skażeniom; PBT - Substancja trwała, wykazująca zdolność do bioakumulacji i toksyczna; PICCS - Filipiński spis chemikaliów i substancji chemicznych; (Q)SAR - Modelowanie zależności struktura-aktywność; REACH - Przepis (UE) Nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady, dotyczący rejestracji, oceny, autoryzacji i ograniczenia chemikaliów.; RID - Przepisy dotyczące międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych kolejną; SADT - Samoprzyspieszająca temperatura rozkładu; SDS - Karta Charakterystyki Bezpieczeństwa Materiału; SVHC - substancja wzbudzająca szczególnie duże obawy; TCSI - Tajwański spis substancji chemicznych; TECI - Tajlandzki Spis Istniejących Chemikaliów; TRGS - Zasady techniczne dla substancji niebezpiecznych; TSCA - Ustawa o kontroli substancji toksycznych (Stany Zjednoczone); UN - Narody Zjednoczone; vPvB - Bardzo trwałe i wykazujące dużą zdolność do bioakumulacji

Dalsze informacje**Klasyfikacja mieszaniny:**

Eye Irrit. 2	H319
Aquatic Chronic 3	H412

Procedura klasyfikacji:

Metoda obliczeniowa
Metoda obliczeniowa

Ostatnio wprowadzone zmiany są zaznaczone na marginesie. Ta wersja zastępuje wszystkie poprzednie wersje.

Informacje zawarte w Karcie Charakterystyki oparte są na aktualnym stanie wiedzy i informacji na dzień publikacji. Została ona opracowana jedynie jako wskazówka dla bezpiecznego użytkowania, stosowania, przetwarzania, magazynowania, transportu, usuwania oraz w przypadku uwolnienia do środowiska i nie powinna być traktowana jako gwarancja właściwości ani specyfikacja jakościowa. Informacja dotyczy jedynie zgodnego z przeznaczeniem zastosowania danego materiału, może nie być ważna dla tego materiału, użytego w połączeniu z innymi materiałami lub w innym procesie, chyba, że jest to wymienione w tekście.