

# Siarczan dodecylosodowy (SDS/SLS)

sodium dodecyl sulfate

MASA MOLOWA  
288.38

CAS 151-21-3

CAS 151-21-3

C12H25NaO4S

EC 205-788-1

## KLASYFIKACJA ZAGROZEŃ (GHS / CLP)



Niebezpieczeństwo

H302

H311

H315

H318

H400

## 1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Nazwa substancji (PL)	Siarczan dodecylosodowy (SDS/SLS)
1.1 Nazwa IUPAC	sodium dodecyl sulfate
1.1 Numer CAS	151-21-3
1.1 Numer EC	205-788-1
1.1 PubChem CID	3423265
1.1 InChIKey	DBMJMQXJHONAFJ-UHFFFAOYSA-M
1.1 SMILES	CCCCCCCCCCCCOS(=O)(=O)[O-].[Na+]
1.1 Wzór sumaryczny	C12H25NaO4S
1.1 Masa molowa	288.38 g/mol
1.1 Masa dokładna	288.137125 Da

### 1.2 Zastosowania

Do celów laboratoryjnych i badawczych. Nie do użytku w produkcji żywności, leków ani kosmetyków bez odpowiednich zezwoleń.

### 1.3 Dane dostawcy

Nazwa	Sloneczny Lab Sp. z o.o.
Adres	ul. Chemiczna 1, 00-001 Warszawa
NIP	1234567890
Tel.	+48 22 123 45 67
E-mail	sds@sloneczny-lab.pl
Strona WWW	https://sloneczny-lab.pl

### 1.4 Numer telefonu alarmowego

Telefon alarmowy	+48 42 657 99 00
------------------	------------------

Centrum Informacji Toksykologicznej (CIT), Łódź — czynne 24/7

## 2. Identyfikacja zagrożeń



GHS:



SOI:



Zakazy:

**Niebezpieczeństwo**

### Zwroty wskazujące rodzaj zagrożeń (H)

H302	Działa szkodliwie po połknięciu
H311	Działa toksycznie w kontakcie ze skórą
H315	Działa drażniąco na skórę
H318	Powoduje poważne uszkodzenie oczu
H400	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne

### Zwroty wskazujące środki ostrożności (P)

P261	Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy
P264	Dokładnie umyć ręce po użyciu
P270	Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu
P273	Unikać uwolnienia do środowiska
P280	Stosować rękawice ochronne / odzież ochronną / ochronę oczu / ochronę twarzy
P301+P312	—
P302+P352	—
P305+P351+P338	—
P310	Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem
P321	Zastosować określone leczenie
P332+P313	—
P337+P313	—
P362	Zanieczyszczoną odzież zdjąć
P391	Zebrać wyciek
P405	Przechowywać pod zamknięciem
P501	Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

### 3. Skład/informacja o składnikach

Typ substancji	pure
Numer CAS	151-21-3
Numer EC	205-788-1
Wzór sumaryczny	C12H25NaO4S
Stężenie	>=99%

### 4. Środki pierwszej pomocy



#### Wdychanie

Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze. Zapewnić spokój. Jeśli poszkodowany nie oddycha: sztuczne oddychanie (tylko wykwalifikowany personel).

#### Kontakt ze skórą

Zdjąć skażone ubranie. Splukać skórę wodą z mydłem (min. 15 minut). Niezwłocznie wezwać lekarza.

#### Kontakt z oczami

Przeemyć oczy bieżącą wodą (min. 15 minut). Usunąć soczewki kontaktowe jeśli możliwe. Natychmiast wezwać okulistę.

#### Połyknięcie

NIE wywoływać wymiotów (chyba że lekarz zaleci inaczej). Wypłukać usta wodą. Nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej. CIT Łódź: +48 42 657 99 00 (24/7). Telefon ratunkowy: 112.

#### Objawy i skutki

nudności, wymioty, biegunka; zaczerwienienie i podrażnienie skóry; podrażnienie i łzawienie oczu.

#### Informacje dla lekarza

Leczenie objawowe. Brak swoistego antidotum.

**Telefony alarmowe: CIT Łódź: +48 42 657 99 00 (24/7) | Ratunkowy: 112**

### 5. Postępowanie w przypadku pożaru

Odpowiednie środki gaśnicze	Dostosować środki gaśnicze do otoczenia. CO2, proszek, piana.
Nieodpowiednie środki gaśnicze	Brak szczególnych ograniczeń.
Zagrożenia szczególne	Produkty rozkładu termicznego: CO, CO2, NOx, SOx.
Wskazówki dla strażaków	Użyć aparatu oddechowego (SCBA). Pełny strój ochronny.
Temperatura zapłonu	250
Uwaga dot. temp. zapłonu	naczynia zamknięte — proszek, ryzyko wybuchu pyłu

### 6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

Środki ostrożności indywidualne	Stosować środki ochrony indywidualnej (patrz Sekcja 8). Unikać wdychania pyłów/par.
Ochrona środowiska	Zapobiec przedostaniu się do kanalizacji, wód gruntowych i powierzchniowych.
Metody ograniczania i oczyszczania	Zebrać mechanicznie do odpowiednich pojemników. Absorpcja: piasek, vermiculit, ziemia krzemkowa. Nie zmiatać na sucho (pylenie).
Odniesienie do sekcji	[8,13]

### 7. Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie


Środki ostrożności	Pracować w digestorium lub z odpowiednią wentylacją. Zakaz jedzenia, picia i palenia w miejscu pracy.
Temperatura przechowywania	Przechowywać w temperaturze poniżej 40°C.
Wilgotność	Przechowywać w suchym miejscu (<60% RH).
Światło	Chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym.
Higroskopijny — przechowywać w suchym, zamkniętym opakowaniu. Unikać pylenia.	
<b>OSTRZEŻENIE: SLS intensywnie się pieni przy kontakcie z wodą. Przy awarii (rozlanie) używać absorpcji suchej (piasek, vermiculit). Nie używać strumienia wody pod ciśnieniem.</b>	
Materiały niezgodne	Silne utleniające, Silne kwasy, Silne zasady.

## 8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

### 8.1 Parametry kontroli narażenia

NDS (Polska)	Nie figuruje w wykazie NDS (Rozp. MRiPS, Dz.U.2024 poz.1017). Stosować zasadę ALARA.
OEL (UE)	Brak harmonizowanego OEL na poziomie UE.
DNEL	Brak danych dostępnych.
PNEC	Brak danych dostępnych.

### 8.2 Środki ochrony indywidualnej (ŚOI)

 <b>Rękawice ochronne chemooodporne</b> EN ISO 374-1:2016+A1:2018 nitrylowe (min. 0.11 mm)	 <b>Okulary ochronne zamknięte lub gogle</b> EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001	 <b>Ostona twarzy (przy ryzyku rozprysku)</b> EN ISO 16321-1:2022	 <b>Odzież ochronna chemooodporna</b> EN 13034:2005+A1:2009 (typ 6) / EN 14126:2003 (bio)	 <b>Obuwie ochronne zamknięte z ochroną palców</b> EN ISO 20345:2022 (S2/S3)
--	---	--	--	---

## 9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Właściwość (pkt 9.1)	Wartość	Zródło
Stan skupienia	ciało stałe (biały proszek lub kryształy)	
Barwa	biały	
Zapach	prawie bezwonny	
pH (1% r-r wodny)	9.4	
Temp. topnienia	205°C (z rozkładem – nie wrzenie przed rozkładem)	
Temp. wrzenia	Brak danych dostępnych. (Rozkład termiczny przed wrzeniem (~450°C))	
Temp. zapłonu	naczynia zamknięte – proszek, ryzyko wybuchu pyłu	
Gęstość (20°C)	1.01 g/cm <sup>3</sup>	
Gęstość nasypowa	300 kg/m <sup>3</sup>	
Prężność par (20°C)	0.0001 kPa (20°C)	
Rozpuszcz. w wodzie (20°C)	150	
CMC (punkt pianienia)	2.37 g/L	
log Kow (XLogP3)	1.6	
TPSA	74.8 Å <sup>2</sup>	
HBD / HBA	0 / 4	
Wiązania rotowalne	12	
Masa molowa	288.38 g/mol	
Wzór sumaryczny	C12H25NaO4S	
Reguła Lipinskiego (RO5)	<b>PASS</b>	

## 10. Stabilność i reaktywność

Reaktywność	Stabilna w normalnych warunkach przechowywania i użytkowania.
Stabilność chemiczna	Stabilna termicznie w zalecanych warunkach.
Niebezpieczne reakcje	Brak znanych niebezpiecznych reakcji w normalnych warunkach.
Warunki do unikania	Wysokie temperatury, bezpośrednie nasłonecznienie, wilgoć.
Materiały niezgodne	Silne utleniacze, Silne kwasy, Silne zasady.
Produkty rozkładu	Produkty rozkładu termicznego: CO, CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> .

## 11. Informacje toksykologiczne

LD50 (doustna)	1288 mg/kg m.c. (szczur, doustna) [PubChem CID 3423265, RTECS WT1050000]
LD50 (skórna)	>2000 mg/kg m.c. (królik, skórna)
LC50 (inhalacyjna)	Brak danych dostępnych.
Podrażnienie skóry	Kategoria 2 — podrażnienie skóry.
Podrażnienie oczu	Kategoria 1 — poważne uszkodzenie oczu.
Działanie uczulające	Brak danych dostępnych.
Mutagenność	Brak danych dostępnych.
Rakotwórczość	Brak danych dostępnych.
Toksyczność reprodukcyjna	Brak danych dostępnych.
STOT (narażenie jednorazowe)	Brak danych dostępnych.
STOT (narażenie powtarzane)	Brak danych dostępnych.
Zagrożenie aspiracyjne	Brak danych dostępnych.


## 12. Informacje ekologiczne

Toksyczność wodna	LC <sub>50</sub> (ryby, 96h, OECD 203): 0.88 mg/L (Oncorhynchus mykiss (pstrąg tęczy)). EC <sub>50</sub> (Daphnia, 48h, OECD 202): 7.2 mg/L. IC <sub>50</sub> (algi, 72h, OECD 201): 9 mg/L
Trwałość / biodegradacja	>90% w 28 dni (OECD 301B) — łatwo biodegradowalny
Bioakumulacja	LogP = 1.6. Niski potencjał bioakumulacji. BCF: <10 (nie bioakumuluje).
Mobilność w glebie	Brak danych dostępnych.
Ocena PBT/vPvB	Nie PBT — biodegradowalny (P=nie), BCF<10 (B=nie), ale akutnie bardzo toksyczny dla środowiska (T=tak, H400)
Działanie endokryne	Brak informacji.

## 13. Postępowanie z odpadami

Metoda utylizacji	Przekazać do utylizacji uprawnionym firmom zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi. Nie wprowadzać do kanalizacji.
Kod odpadu (EWC)	16 05 06* — Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne. Weryfikacja kodu EWC wymagana.
Opakowania	Opakowania oczyszczone mogą być poddane recyklingowi. Opakowania zanieczyszczone traktować jako odpady niebezpieczne.

## 14. Informacje dotyczące transportu

 ADR_CLASS_6_1	
Numer UN	Nie przypisano (weryfikacja wymagana).
Zagrożenie dla środowiska	Nie sklasyfikowany jako substancja niebezpieczna dla środowiska wodnego w transporcie.
Szczególne środki ostrożności	Brak szczególnych środków ostrożności.
Kod CN/HS	Kod CN/HS: weryfikacja wymagana w Eurostat Combined Nomenclature.
Uwagi	W przypadku braku numeru UN: nie sklasyfikowany jako materiał niebezpieczny do transportu (ADR/IMDG/IATA).

## 15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

SVHC (substancja wzbudzająca obawy)	Nie
Status SVHC	Nie figuruje na liście SVHC (data sprawdzenia: 2026-04-18).
REACH Załącznik XIV	Nie
REACH Załącznik XVII	Nie
Rejestracja REACH	Substancja zarejestrowana w REACH. Zakres tonaży: >1000 t/a.
Typ numeru EC	EINECS
Nds pl	{"nds":null,"ndsch":null,"ndsp":null,"source":"Nie figuruje w wykazie Rozp. MRiPS Dz.U.2024 poz.1017"}
Data sprawdzenia	2026-04-18

## 16. Inne informacje

Dane zweryfikowane z 7 źródeł (static, cache, pubchem, chembl, chemspider, wikidata, literature). Wykrytych konfliktów: 5.

### Opis substancji (AI)

## Charakterystyka

Sodium dodecyl sulfate, znany w Polsce jako mydło, jest anionowym surfaktantem organicznym. Jego wzór chemiczny to  $C_{12}H_{25}NaO_4S$ , a masa molowa wynosi 288,38 g/mol. Substancja ta jest solą sodową dodecylosiarczanu, co wynika z nazwy IUPAC: sodium dodecyl sulfate. Struktura składa się z 43 atomów i 42 wiązań, w tym 12 wiązań rotacyjnych, co wskazuje na obecność długiego łańcucha węglowego. Stan skupienia i wygląd nie są określone w dostępnych danych.

## Właściwości fizykochemiczne

Polar Surface Area (PSA) substancji wynosi 74,8 Å<sup>2</sup>, co odzwierciedla jej polarność i zdolność do interakcji z cząsteczkami polarnymi. Liczba donorów wiązań wodorowych (HBD) to 0, co oznacza, że związek nie posiada grup zdolnych do dawania wiązań wodorowych, natomiast liczba akceptorów wiązań wodorowych (HBA) wynosi 4, co sugeruje obecność grup akceptujących, takich jak atomy tlenu i siarki w wzorze  $C_{12}H_{25}NaO_4S$ . Posiada 12 wiązań rotacyjnych, co wskazuje na elastyczność struktury, szczególnie w łańcuchu alifatycznym. Rozpuszczalność nie może być bezpośrednio wnioskowana bez danych logP, ale na podstawie struktury jako związku amfipatycznego z grupą polarną, substancja ta prawdopodobnie wykazuje właściwości powierzchniowo czynne w środowiskach wodnych.

## Zastosowania

Jako anionowy surfaktant, sodium dodecyl sulfate jest wykorzystywany w przemyśle do produkcji detergentów i środków czyszczących ze względu na jego zdolności emulgujące i obniżające napięcie powierzchniowe. W laboratorium, biorąc pod uwagę klasę związku, służy do denaturacji białek w technikach takich jak elektroforeza żelowa, gdzie pomaga w rozpuszczaniu i separacji biomolekuł. W badaniach, na podstawie nazwy i struktury, jest stosowany do analiz interakcji powierzchniowych, emulsji oraz jako modelowy związek w studiach nad detergentami, co wynika z jego właściwości chemicznych jako soli siarczanowej z długim łańcuchem węglowym.

## Bezpieczeństwo

Substancja jest klasyfikowana jako niebezpieczna z sygnałem GHS "Danger" i piktogramami GHS02 (płomień), GHS05 (żrąca), GHS06 (czaszka), GHS07 (wykrzykownik), GHS08 (zdrowie) oraz GHS09 (środowisko). Zwroty H obejmują: H228 (Substancja stała łatwopalna), H302 (Działa szkodliwie po połknięciu), H315 (Działa drażniąco na skórę), H318 (Powoduje poważne uszkodzenie oczu) oraz H319 (Działa drażniąco na oczy). Środki ostrożności powinny obejmować unikanie kontaktu z skórą, oczami i doustnego spożycia, a także zapewnienie odpowiedniej wentylacji w miejscu pracy. Do ochrony osobistej zaleca się stosowanie rękawic, okularów ochronnych, odzieży laboratoryjnej oraz masek, aby zminimalizować ryzyko podrażnień i innych efektów szkodliwych.

## Identyfikacja analityczna

Substancję o wzorze  $C_{12}H_{25}NaO_4S$  i masie molowej 288,38 g/mol można zidentyfikować za pomocą chromatografii gazowej sprzężonej z spektrometrią masową (GC-MS), gdzie analiza fragmentacji masy pozwoli na wykrycie jonów odpowiadających tej wartości molowej. W przypadku analizy cieczowej, technika HPLC z detekcją UV może być stosowana, zakładając obecność chromoforu w strukturze, co umożliwi separację i identyfikację na podstawie wzorca retencyjnego. Spektroskopia NMR, w tym <sup>1</sup>H NMR i <sup>13</sup>C NMR, jest odpowiednia dla tego organicznego związku, umożliwiając potwierdzenie struktury poprzez analizę sygnałów protonowych i węglowych w łańcuchu alifatycznym oraz grupach polarnych. Te metody bazują na właściwościach chemicznych substancji i mogą być wsparte danymi z bazy PubChem.

## Źródła danych

Dane pochodzą z baz PubChem (NIH), ChEMBL (EBI) oraz NIST WebBook.

Opis wygenerowany z pomocą AI (Grok) na podstawie danych z PubChem, ChEMBL i NIST. Zweryfikuj z aktualną Kartą Charakterystyki (SDS) przed użyciem.

### Cytaty naukowe (10)

- Andreas D. Hartkopf, Florin-Andrei Taran, Markus Wallwiener et al.. *PD-1 and PD-L1 Immune Checkpoint Blockade to Treat Breast Cancer*. *Breast Care* (2016). DOI: 10.1159/000453569
- Alessandro Liberati, Douglas G. Altman, Jennifer Tetzlaff et al.. *The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration*. *PLoS Medicine* (2009). DOI: 10.1371/journal.pmed.1000100
- Freddie Bray, Mathieu Laversanne, Hyuna Sung et al.. *Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries*. *CA A Cancer Journal for Clinicians* (2024). DOI: 10.3322/caac.21834
- Matthew J. Page, Joanne E. McKenzie, Patrick M. Bossuyt et al.. *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ* (2021). DOI: 10.1136/bmj.n71
- Ahmedin Jemal, Freddie Bray, Jacques Ferlay et al.. *Global cancer statistics*. *CA A Cancer Journal for Clinicians* (2011). DOI: 10.3322/caac.20107

### Pełne teksty H

<b>H302</b>	Działa szkodliwie po połknięciu
<b>H311</b>	Działa toksycznie w kontakcie ze skórą
<b>H315</b>	Działa drażniąco na skórę
<b>H318</b>	Powoduje poważne uszkodzenie oczu
<b>H400</b>	Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne

### Pełne teksty P

<b>P261</b>	Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy
<b>P264</b>	Dokładnie umyć ręce po użyciu
<b>P270</b>	Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu
<b>P273</b>	Unikać uwolnienia do środowiska
<b>P280</b>	Stosować rękawice ochronne / odzież ochronną / ochronę oczu / ochronę twarzy
<b>P301+P312</b>	—
<b>P302+P352</b>	—
<b>P305+P351+P338</b>	—
<b>P310</b>	Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem
<b>P321</b>	Zastosować określone leczenie

<b>P332+P313</b>	—
<b>P337+P313</b>	—
<b>P362</b>	Zanieczyszczoną odzież zdjąć
<b>P391</b>	Zebrać wyciek
<b>P405</b>	Przechowywać pod zamknięciem
<b>P501</b>	Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

### Skróty

<b>ADR</b>	Europejska umowa dot. międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych
<b>ATE</b>	Oszacowanie toksyczności ostrej (Acute Toxicity Estimate)
<b>CAS</b>	Chemical Abstracts Service
<b>CLP</b>	Classification, Labelling and Packaging (Rozp. 1272/2008)
<b>CMR</b>	Rakotwórczość, mutagenność, toksyczność reprodukcyjna
<b>DNEL</b>	Pochodny poziom niepowodujący zmian (Derived No-Effect Level)
<b>EC</b>	European Community number
<b>EPI</b>	Środki ochrony indywidualnej
<b>GHS</b>	Globalnie Zharmonizowany System (Globally Harmonized System)
<b>IATA</b>	Międzynarodowe Zrzeszenie Transportu Lotniczego
<b>IMDG</b>	Międzynarodowy kodeks morski towarów niebezpiecznych
<b>KCh</b>	Karta Charakterystyki (Safety Data Sheet)
<b>LC50</b>	Stężenie śmiertelne 50% (Lethal Concentration)
<b>LD50</b>	Dawka śmiertelna 50% (Lethal Dose)
<b>NDS</b>	Najwyższe dopuszczalne stężenie (na stanowisku pracy)
<b>NDSCh</b>	Chwilowe NDS
<b>OEL</b>	Occupational Exposure Limit
<b>PBT</b>	Trwałe, bioakumulacyjne i toksyczne
<b>PNEC</b>	Przewidywane stężenie niepowodujące zmian (Predicted No-Effect Concentration)
<b>REACH</b>	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Rozp. 1907/2006)
<b>SDS</b>	Safety Data Sheet
<b>STOT</b>	Toksyczność narządowa (Specific Target Organ Toxicity)
<b>SVHC</b>	Substancja wzbudzająca szczególnie duże obawy (Substance of Very High Concern)
<b>TPSA</b>	Topological Polar Surface Area
<b>vPvB</b>	Bardzo trwałe i bardzo bioakumulacyjne

### Historia wersji

<b>v1 (18.04.2026)</b>	Pierwsza emisja. Auto-wygenerowane przez MOL-GOD v2.0.0.
------------------------	--

### Referencje

- [1] PE i Rada. Rozp.(WE) nr 1907/2006 (REACH). Art.31, Zał.II. Dz.Urz.UE L 396/2006.
- [2] Komisja Europejska. Rozp.(UE) 2020/878 — zmiana Zał.II REACH. Dz.Urz.UE L 203/2020. Od 01.01.2023.
- [3] PE i Rada. Rozp.(WE) 1272/2008 (CLP)+ATP 19. Dz.Urz.UE L 353/2008.
- [4] United Nations. GHS Rev.9. ST/SG/AC.10/30/Rev.9. ONZ, 2021.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs.
- [7] MOL-GOD Verified Data. MOL-GOD verified data (ECHA + NIST + MRIPS 2024). Data: .
- [8] PubChem. PubChem PUG REST API. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/151-21-3> Data: .
- [9] Static+consensus. MOL-GOD verified data (ECHA + NIST + MRIPS 2024). Data: .
- [10] Local Cache. Local cache (previously fetched). Data: .
- [11] ChEMBL (EBI). ChEMBL (EBI). Data: .
- [12] ChemSpider. ChemSpider (Royal Society of Chemistry). Data: .
- [13] Wikidata. wikidata. Data: .
- [14] Literature. literature. Data: .
- [15] Ustawa z 26.06.1974 r. — Kodeks pracy, Art.221-229. Dz.U. 2023 poz. 1465.
- [16] Rozp. MRIPS z 12.06.2018 r. — NDS/NDN. Dz.U. 2024 poz. 1017.

### Linki zewnętrzne

- NIST: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=151-21-3>  
Wikidata: <https://www.wikidata.org/wiki/Q422241>  
ChEMBL: [https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound\\_report\\_card/CHEMBL6028121](https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL6028121)

NFPA 704



**Informacja prawna:** Niniejszy dokument został wygenerowany automatycznie na podstawie danych z PubChem (NIH), ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC), Wikidata i innych publicznych baz danych. NIE ZASTĘPUJE zatwierdzonej Karty Charakterystyki (SDS) zgodnej z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006 (REACH). Przed użyciem substancji weryfikuj dane z aktualną KCh producenta.  
**Generator:** MOL-GOD v2.0.0 | Potok danych: Wieloźródłowy (13 API) + Podwójna AI (Bielik+GROK) + Walidacja v4.0  
Data wydania: 18.04.2026 | Wersja dokumentu: 6