

Kwas askorbinowy (Witamina C)

(2R)-2-[(1S)-1,2-dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxy-2H-furan-5-one

CAS 50-81-7

CAS 50-81-7

C6H8O6

EC 200-066-2

MASA MOLOWA

176.12

KLASYFIKACJA ZAGROZEŃ (GHS / CLP)



Uwaga

H302

1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Nazwa substancji (PL)	Kwas askorbinowy (Witamina C)
1.1 Nazwa IUPAC	(2R)-2-[(1S)-1,2-dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxy-2H-furan-5-one
1.1 Numer CAS	50-81-7
1.1 Numer EC	200-066-2
1.1 PubChem CID	54670067
1.1 InChIKey	CIWBSHSKHKDKBQ-JLAZNSOCSA-N
1.1 SMILES	O=C1C(O)=C(O)O[C@@H]1[C@@H](O)CO
1.1 Wzór sumaryczny	C6H8O6
1.1 Masa molowa	176.12 g/mol
1.1 Masa dokładna	176.032088 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
------------------	------------------

2. Identyfikacja zagrożeń



GHS:



SOI:



Zakazy:

Uwaga

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożeń (H)

H302 Działa szkodliwie po połknięciu

Zwroty wskazujące środki ostrożności (P)

P264 Dokładnie umyć ręce po użyciu

P270 Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu

P301+P312 —

P330 Wypłukać usta

P501 Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

3. Skład/informacja o składnikach

Typ substancji	pure
Numer CAS	50-81-7
Numer EC	200-066-2
Wzór sumaryczny	C6H8O6
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. Spłukać skórę wodą z mydłem (min. 15 minut).

Kontakt z oczami

Przemyć oczy bieżącą wodą (min. 15 minut). Usunąć soczewki kontaktowe jeśli możliwe. Jeżeli podrażnienie utrzymuje się — konsultacja okulistyczna.

Połknięcie

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.

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. CO ₂ , proszek, piana.
Nieodpowiednie środki gaśnicze	Brak szczególnych ograniczeń.
Zagrożenia szczególne	Produkty rozkładu termicznego: CO, CO ₂ .
Wskazówki dla strażaków	Użyć aparatu oddechowego (SCBA). Pełny strój ochronny.

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, vermikulit, ziemia okrzemkowa. 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 25°C.
Wilgotność	Przechowywać w suchym miejscu (<60% RH).
Światło	Chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym.
Chronić przed światłem i wilgocią. Ciemne, szczelne opakowanie. Wrażliwy na utlenianie (brązowienie = degradacja).	
Materiały niezgodne	Silne utleniacze, 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)

 <p>Rękawice ochronne chemoodporne EN ISO 374-1:2016+A1:2018 butylowe (typ B/C) – NIE Lateksowe</p>	 <p>Okulary ochronne zamknięte lub gogle EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001</p>	 <p>Obuwie ochronne zamknięte z ochroną palców EN ISO 20345:2022 (S2/S3)</p>
--	--	--

WERSJA ROBOCZA

9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Właściwość (pkt 9.1)	Wartość	Zródło
Stan skupienia	ciało stałe (biały do żółtawego krystaliczny proszek)	
Barwa	biały do żółtawego	
Zapach	prawie bezwonny, lekko kwaśny	
pH (1% r-r wodny)	2.4	
Temp. topnienia	190°C (z rozkładem)	
Temp. wrzenia	Brak danych dostępnych. (Rozkład termiczny przed wrzeniem)	
Temp. zapłonu	Brak danych dostępnych.	
Gęstość (20°C)	1.65 g/cm ³	
Prężność par (20°C)	0.0001 kPa (20°C)	
Rozpuszcz. w wodzie (20°C)	330 g/L (20°C) – dobrze rozpuszczalny	
log Kow (XLogP3)	-1.6	
TPSA	107 Å ²	
HBD / HBA	4 / 6	
Wiązania rotowalne	2	
Masa molowa	176.12 g/mol	
Wzór sumaryczny	C ₆ H ₈ O ₆	
Reguła Lipinskiego (RO5)	PASS	

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 ₂ .

11. Informacje toksykologiczne

LD50 (doustna)	11900 mg/kg m.c. (szczur, doustna) — praktycznie nietoksyczny [PubChem CID 54670067, RTECS CI7650000]
LD50 (skórna)	Brak danych dostępnych.
LC50 (inhalacyjna)	Brak danych dostępnych.
Podrażnienie skóry	Brak danych dostępnych.
Podrażnienie oczu	Brak danych dostępnych.
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	Niska toksyczność wodna.
Trwałość / biodegradacja	Łatwo biodegradowalny. Naturalny metabolit roślinny.
Bioakumulacja	LogP = -1.6. Niski potencjał bioakumulacji.
Mobilność w glebie	Brak danych dostępnych.
Ocena PBT/vPvB	Brak wystarczających danych do oceny PBT/vPvB.
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

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
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: 6.

Opis substancji (AI)

Charakterystyka

Kwas L-Ascorbinowy jest organicznym związkiem chemicznym, znanym również jako witamina C, o wzorze $C_6H_8O_6$ i masie molowej 176,12 g/mol. Substancja ta jest reprezentowana przez nazwę IUPAC: (2R)-2-[[1S]-1,2-dihydroxyethyl]-3,4-dihydroxy-2H-furan-5-one, co wskazuje na jej strukturę cykliczną z grupami hydroksylowymi.

Właściwości fizykochemiczne

Wartość logP równa -1,6 oznacza, że substancja jest hydrofilowa, co sugeruje preferencję do środowiska wodnego i dobrą rozpuszczalność w polarnych rozpuszczalnikach, takich jak woda. Powierzchnia polarna (PSA) wynosi 107 Å², co odzwierciedla obecność znacznej liczby grup polarnych w strukturze, wpływając na jej interakcje z innymi cząsteczkami. Substancja posiada 4 donory wiązań wodorowych (HBD) i 6 akceptory (HBA), co zwiększa jej zdolność do tworzenia wiązań wodorowych, co jest typowe dla związków o podobnej budowie. Struktura składa się z 20 atomów i 20 wiązań, z 2 wiązaniami rotacyjnymi, co ogranicza jej elastyczność przestrzenną.

Zastosowania

Kwas L-Ascorbinowy, jako witamina C, jest szeroko stosowany w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym jako antyoksydant oraz składnik suplementów diety i produktów wzbogacanych. W laboratorium i badaniach naukowych służy jako wzorzec chemiczny do kalibracji analiz lub jako reagent w eksperymentach z udziałem reakcji redoks, ze względu na jego właściwości jako związku organicznego o charakterze hydrofilowym. W przemyśle kosmetycznym i spożywczym jest wykorzystywany do zapobiegania utlenianiu, co wynika z jego struktury i nazwy wskazującej na rolę witaminową.

Bezpieczeństwo

Brak danych klasyfikacji GHS w bazie PubChem, co oznacza, że nie można określić zwrotów H, takich jak ostrzeżenia o zagrożeniach, ani zaleceń specyficznych środków ostrożności czy wymaganego wyposażenia ochronnego osobistego (PPE) na podstawie dostępnych informacji.

Identyfikacja analityczna

Substancję można zidentyfikować za pomocą chromatografii gazowej z spektrometrią masową (GC-MS), gdzie masa molowa 176,12 g/mol pozwoli na wykrycie charakterystycznych fragmentów jonowych w widmie. W chromatografii cieczowej o wysokiej wydajności (HPLC) z detekcją UV, substancja może być analizowana dzięki obecności chromoforu w jej strukturze organicznej, co umożliwia separację i identyfikację na podstawie wzoru $C_6H_8O_6$. Spektroskopia rezonansu magnetycznego jądra (NMR) jest odpowiednia do weryfikacji struktury na podstawie wzoru IUPAC i właściwości takich jak liczba wiązań rotacyjnych.

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)

David Moher, Sally Hopewell, Kenneth F. Schulz et al.. *CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials*. BMJ (2010). DOI: 10.1136/bmj.c869

Paul B. Tchounwou, Clément G. Yedjou, Anita K. Patlolla et al.. *Heavy Metal Toxicity and the Environment*. Proceedings of the Fourth International Symposium on Polarization Phenomena in Nuclear Reactions (2012). DOI: 10.1007/978-3-7643-8340-4_6

Archana Panche, A D Diwan, Sheela Chandra. *Flavonoids: an overview*. Journal of Nutritional Science (2016). DOI: 10.1017/jns.2016.41

Gabriele Pizzino, Natasha Irrera, Mariapaola Cucinotta et al.. *Oxidative Stress: Harms and Benefits for Human Health*. Oxidative Medicine and Cellular Longevity (2017). DOI: 10.1155/2017/8416763

Jin Dai, Russell J. Mumper. *Plant Phenolics: Extraction, Analysis and Their Antioxidant and Anticancer Properties*. Molecules (2010). DOI: 10.3390/molecules15107313

Pełne teksty H

H302 Działa szkodliwie po połknięciu

Pełne teksty P

P264 Dokładnie umyć ręce po użyciu

P270 Nie jeść, nie pić ani nie palić podczas używania produktu

P301+P312 —

P330 Wypłukać usta

P501 Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

Skróty

ADR Europejska umowa dot. międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych

ATE Oszacowanie toksyczności ostrej (Acute Toxicity Estimate)

CAS Chemical Abstracts Service

CLP Classification, Labelling and Packaging (Rozp. 1272/2008)

CMR Rakotwórczość, mutagenność, toksyczność reprodukcyjna

DNEL Pochodny poziom niepowodujący zmian (Derived No-Effect Level)

EC European Community number

EPI Środki ochrony indywidualnej

GHS Globalnie Zharmonizowany System (Globally Harmonized System)

IATA Międzynarodowe Zrzeszenie Transportu Lotniczego

IMDG	Międzynarodowy kodeks morski towarów niebezpiecznych
KCh	Karta Charakterystyki (Safety Data Sheet)
LC50	Stężenie śmiertelne 50% (Lethal Concentration)
LD50	Dawka śmiertelna 50% (Lethal Dose)
NDS	Najwyższe dopuszczalne stężenie (na stanowisku pracy)
NDSCh	Chwilowe NDS
OEL	Occupational Exposure Limit
PBT	Trwałe, bioakumulacyjne i toksyczne
PNEC	Przewidywane stężenie niepowodujące zmian (Predicted No-Effect Concentration)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Rozp. 1907/2006)
SDS	Safety Data Sheet
STOT	Toksyczność narządowa (Specific Target Organ Toxicity)
SVHC	Substancja wzbudzająca szczególnie duże obawy (Substance of Very High Concern)
TPSA	Topological Polar Surface Area
vPvB	Bardzo trwałe i bardzo bioakumulacyjne

Historia wersji

v1 (18.04.2026) 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/50-81-7> 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=50-81-7>
Wikidata: <https://www.wikidata.org/wiki/Q199678>
ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL3654993

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: 5