

KARTA CHARAKTERYSTYKI / SAFETY DATA SHEET (SDS)

zgodna z Rozp. (WE) 1907/2006 (REACH), Zał. II — Rozp. (UE) 2020/878

Data: 26.07.2026 | Wersja: 10 | PL

Tlen

molecular oxygen

CAS 7782-44-7

O₂ EC 231-956-9



MASA MOŁOWA
32.00

LOGP
-1.1

KLASYFIKACJA ZAGROŻEŃ (GHS / CLP)



Niebezpieczeństwo

H270

Zakres klas zagrożenia ograniczony do klasyfikacji zharmonizowanej (zał. VI CLP); klasy poza wpisem zharmonizowanym mogą wymagać samoklasyfikacji dostawcy (Art. 4(3) CLP) — zweryfikować z kartą charakterystyki dostawcy.

1. Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa

1.1 Nazwa substancji (PL)	Tlen
1.1 Nazwa IUPAC	molecular oxygen
1.1 Numer CAS	7782-44-7
1.1 Numer EC	231-956-9
1.1 PubChem CID	977
1.1 InChIKey	MYMOFIZGZYHOMD-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	O=O
1.1 Wzór sumaryczny	O ₂ ^[7]
1.1 Masa molowa	31.999 g/mol ^[7]
1.1 Masa dokładna	31.9898 Da ^[7]

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	ADVANCED CHEMISTRY R&D SOLUTIONS
Adres	ul. Juliana Przybosa 8, 21-400 Łuków, Poland
NIP	
Tel.	
E-mail	
Strona WWW	

1.4 Numer telefonu alarmowego

Telefon alarmowy

+48 42 631 47 24

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

2. Identyfikacja zagrożeń

GHS:



ŚOI:



Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożeń (H) ^{[3][4][9]}

H270

Może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz

Zwroty wskazujące środki ostrożności (P) ^{[3][4][9]}

P210

Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić

P220

Trzymać z dala od odzieży i innych materiałów zapalnych

P261

Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy

P280

Stosować rękawice ochronne / odzież ochronną / ochronę oczu / ochronę twarzy

P370+P378

W przypadku pożaru: Użyć odpowiednich środków do gaszenia

P501

Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

Zakres klas zagrożenia ograniczony do klasyfikacji zharmonizowanej (zał. VI CLP); klasy poza wpisem zharmonizowanym mogą wymagać samoklasyfikacji dostawcy (Art. 4(3) CLP) — zweryfikować z kartą charakterystyki dostawcy.

3. Skład/informacja o składnikach

Typ substancji	substancja czysta
Numer CAS	7782-44-7
Numer EC	231-956-9
Wzór sumaryczny	O ₂
Stężenie	≥99% (typowa czystość odczynnikowa — do potwierdzenia specyfikacją dostawcy)
Clp index no	008-001-00-8

4. Środki pierwszej pomocy



Wdychanie

Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze. Zapewnić spokój. Jeśli poszkodowany nie oddycha: sztuczne oddychanie (tylko wykwalifikowany personel). ^{[1][2][11]}

Kontakt ze skórą

Zdjąć skażone ubranie. Spłukać skórę wodą z mydłem (min. 15 minut). ^{[1][2][11]}

Kontakt z oczami

Przeemyć oczy bieżącą wodą (min. 15 minut). Usunąć soczewki kontaktowe jeśli możliwe. Jeżeli podrażnienie utrzymuje się — konsultacja okulistyczna. ^{[1][2][11]}

Pożłknięcie

NIE wywoływać wymiotów (chyba że lekarz zaleci inaczej). Wypłukać usta wodą. Nie podawać niczego doustnie osobie nieprzytomnej. CIT Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7). Telefon ratunkowy: 112. ^{[1][2][11]}

Objawy i skutki

Brak specyficznych objawów opisanych w literaturze. ^{[3][9]}

Informacje dla lekarza

Wymaga weryfikacji

Telefony alarmowe: CIT Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7) | Ratunkowy: 112

5. Postępowanie w przypadku pożaru

Odpowiednie środki gaśnicze	Woda w DUŻYCH ilościach (chłodzenie). Mgła wodna. ^{[1][2][11]}
Nieodpowiednie środki gaśnicze	CO ₂ i proszek gaśniczy (nieskuteczne dla utleniacza). ^{[1][2][11]}
Zagrożenia szczególne	Brak danych o produktach rozkładu. ^[12]
Wskazówki dla strażaków	Użyć aparatu oddechowego (SCBA). Pełny strój ochronny. ^{[1][2][11]}

6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

Środki ostrożności indywidualne	Stosować środki ochrony indywidualnej (patrz Sekcja 8). Unikać wdychania gazu. ^{[1][2][11]}
Ochrona środowiska	Zapobiec przedostaniu się do kanalizacji, wód gruntowych i powierzchniowych. ^{[1][2][11]}
Metody ograniczania i oczyszczania	Przewietrzyć obszar. Odciąć dopływ, jeśli można to zrobić bezpiecznie. ^{[1][2][11]}
Sekcje powiązane	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. ^{[1][2][11]}
Temperatura przechowywania	Przechowywać w temperaturze pokojowej (15-25°C) lub zgodnie z etykietą. ^{[1][2][11]}
Wilgotność	Przechowywać w suchym miejscu (<60% RH). ^{[1][2][11]}

Światło

Chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym. [1][2][11]

Materiały niezgodne

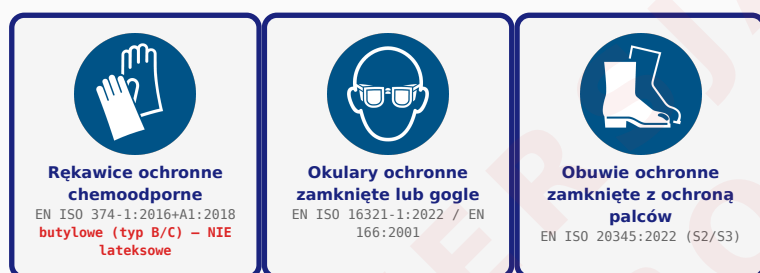
Silne utleniacze, Silne kwasy, Silne zasady. [12]

8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry kontroli narażenia

NDS (Polska)	Brak wartości NDS w dostępnym wykazie roboczym — zweryfikować w aktualnym Rozp. MRPIPS przed użyciem; nie zakładać braku wartości granicznej.
OEL (UE)	Wartość OEL-UE niezwyfikowana w dostępnym zbiorze — sprawdzić dyrektywy IOELV/BOELV; nie zakładać braku wartości.
DNEL	Brak danych dostępnych.
PNEC	Brak danych dostępnych.

8.2 Środki ochrony indywidualnej (ŚOI) [5][6][13]



9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Właściwość (pkt 9.1)	Wartość	Źródło
Stan skupienia	Gaz (w warunkach normalnych)	
Barwa	Bezbarwny gaz [7]	
Zapach	Bez zapachu [7]	
pH (1% r-r wodny)	Nie dotyczy	
Temp. topnienia	-218.4°C (dane eksperymentalne) [7]	
Temp. wrzenia	-183°C [7][17]	
Temp. zapłonu	Nie dotyczy (REACH 9.1(h))	
Palność materiałów	Brak danych dostępnych.	
Dolna i górna granica wybuchowości	Brak danych dostępnych.	
Gęstość (20°C)	Nie dotyczy (REACH 9.1(q))	
Prężność pary	1 kPa, -211.9°C (dane eksperymentalne) [7]	
Względna gęstość pary	1.10 [16]	
Lepkość dynamiczna	75 mPa·s [7]	
Lepkość kinematyczna	Nie dotyczy (REACH 9.1(l))	
Współcz. załamania nD ²⁰	1.2243 (dane eksperymentalne) [7]	
Temperatura samozapłonu	Brak danych dostępnych.	

Właściwość (pkt 9.1)	Wartość	Źródło
Temperatura rozkładu	Brak danych dostępnych.	
Rozpuszcz. w wodzie	0.0428 g/L ^{[8][18]}	
Charakterystyka cząsteczek	Nie dotyczy (REACH 9.1(r))	
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	-1.1 ^[8]	
Masa molowa	31.999 g/mol ^[7]	
Wzór sumaryczny	O ₂ ^[7]	

10. Stabilność i reaktywność

Reaktywność	Stabilna w normalnych warunkach przechowywania i użytkowania.
Stabilność chemiczna	Może ulegać gwałtownemu katalitycznemu rozkładowi w kontakcie z metalami ciężkimi (Mn, Fe, Cu, Cr) lub zanieczyszczeniami. ^[12]
Niebezpieczne reakcje	Katalityczny rozkład może przebiegać gwałtownie z wydzielaniem dużych ilości tlenu, co przyspiesza pożar materiałów palnych w otoczeniu. ^[12]
Warunki do unikania	Temperatura >50°C, światło UV, metale ciężkie, zanieczyszczenia organiczne. Rozkład z wydzielaniem tlenu (O ₂) i ciepła. ^[12]
Materiały niezgodne	Silne utleniacze, Silne kwasy, Silne zasady.
Produkty rozkładu	Brak danych o produktach rozkładu.

11. Informacje toksykologiczne

LD50 (doustna)	Brak danych dostępnych.
LD50 (skórna)	Brak danych dostępnych.
LC50 (inhalacyjna)	Brak danych dostępnych.
Podrażnienie skóry	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
Podrażnienie oczu	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
Działanie uczulające	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
Mutagenność	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
Rakotwórczość	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
Klasyfikacja IARC (rakotwórczość)	Brak indywidualnej monografii IARC dla tego CAS — nie jest to potwierdzenie braku rakotwórczości (por. klasyfikacja CLP/GHS w sekcji 2).
Toksyczność reprodukcyjna	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
STOT (narażenie jednorazowe)	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
STOT (narażenie powtarzane)	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}
Zagrożenie aspiracyjne	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][9]}

12. Informacje ekologiczne

Toksyczność wodna	Brak danych dostępnych.
Trwałość / biodegradacja	Brak danych dostępnych.
Bioakumulacja	$\log Kow = -1.1$ [8]. Niski potencjał bioakumulacyjny ($\log Kow < 4.5$ — kryterium przesiewowe PBT/vPvB wg wytycznych ECHA R.11). [14][15]
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. [10]
Opakowania	Opakowania oczyszczone mogą być poddane recyklingowi. Opakowania zanieczyszczone traktować jako odpady niebezpieczne.

14. Informacje dotyczące transportu



Klasa 5.1 — Materiały utleniające

Numer UN	WYMAGA WERYFIKACJI — brak zweryfikowanego przypisania UN.
Klasa transportowa	Sugerowana z klasyfikacji GHS — WYMAGA WERYFIKACJI.
Zagrożenie dla środowiska	Nie sklasyfikowany jako stwarzający zagrożenie dla środowiska w transporcie (brak H400/H410/H411 w zał. VI CLP; brak wymogu oznakowania jako zanieczyszczenie morskie) [3]
Szczególne środki ostrożności	Traktować jako towar niebezpieczny zgodnie z przypisaną klasą (ADR/IMDG/IATA); stosować środki ostrożności właściwe dla tej klasy.
Kod CN/HS	Kod CN/HS: weryfikacja wymagana w Eurostat Combined Nomenclature.
Uwagi	UWAGA: klasyfikacja GHS wskazuje, że substancja może podlegać przepisom transportu towarów niebezpiecznych (ADR/IMDG/IATA). NIE zakładać braku ograniczeń — zweryfikować numer UN przed wysyłką.

15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

Status SVHC	Nie figuruje na liście kandydackiej SVHC REACH (art. 59) — stan listy ECHA: 2026-05-23. [1]
REACH Załącznik XIV	Nie figuruje w Załączniku XIV REACH (lista autoryzacyjna) — stan listy ECHA: 2025-09-13. [1]
REACH Załącznik XVII	Nie potwierdzono w dostępnym zbiorze Załącznika XVII — zweryfikować w aktualnym wykazie ECHA przed wprowadzeniem do obrotu; nie zakładać braku ograniczenia. [1]
Data sprawdzenia	2026-07-26

16. Inne informacje

Typ substancji: oxidizer

Stan prawny klasyfikacji: zharmonizowana wg Załącznika VI CLP — rozp. (WE) nr 1272/2008 (stan na dzień wydania karty). Wpisy z datą wejścia w życie po 26.07.2026 pominięto jako przyszłe (jeszcze nie obowiązują).

Dane zagregowane automatycznie z publicznych baz referencyjnych (PubChem, ECHA, NIST i in.).

Pełne teksty H

H270 Może spowodować lub intensyfikować pożar; utleniacz

Pełne teksty P

P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić

P220 Trzymać z dala od odzieży i innych materiałów zapalnych

P261 Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy

P280 Stosować rękawice ochronne / odzież ochronną / ochronę oczu / ochronę twarzy

P370+P378 W przypadku pożaru: Użyć odpowiednich środków do gaszenia

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

v10 (26.07.2026) Opracowano na podstawie zharmonizowanej klasyfikacji ECHA (Załącznik VI do CLP, ATP 23).

Referencje

[1] PE i Rada. Rozp.(WE) nr 1907/2006 (REACH). Art.31, Zał.II. Dz.Urz.UE L 396/2006. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj> Accessed: 2026-07-26.

[2] Komisja Europejska. Rozp.(UE) 2020/878 — zmiana Zał.II REACH. Dz.Urz.UE L 203/2020. Od 01.01.2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj> Accessed: 2026-07-26.

- [3] PE i Rada. Rozp.(WE) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. Dz.Urz.UE L 353/2008. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj> Accessed: 2026-07-26.
- [4] United Nations. GHS Rev.9. ST/SG/AC.10/30/Rev.9. New York and Geneva: United Nations, 2021. URL: <https://unece.org/transport/dangerous-goods/ghs-rev9-2021> Accessed: 2026-07-26.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/72424.html> Accessed: 2026-07-26.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/51021.html> Accessed: 2026-07-26.
- [7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/977>
- [8] Rumble, J.R., ed. CRC Handbook of Chemistry and Physics. 105th ed. Boca Raton: CRC Press, 2024. URL: <https://hbcpc.chemnetbase.com>
- [9] ECHA. European Chemicals Agency — harmonised classification inventory (CLP Annex VI). URL: <https://echa.europa.eu>
- [10] European Commission. Decision 2000/532/EC establishing a list of wastes (European Waste Catalogue). OJ EU L 226/3. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2000/532/oj>
- [11] European Chemicals Agency (ECHA). Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets. Version 4.0. Helsinki: European Chemicals Agency, 2020. URL: https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf
- [12] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.
- [13] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.
- [14] ECHA. Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment, Chapter R.11: PBT/vPvB Assessment. Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/guidance-documents/guidance-on-information-requirements-and-chemical-safety-assessment>
- [15] European Parliament and Council. Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH), Annex XIII — Criteria for the identification of PBT and vPvB substances. OJ EU L 396/2006 (consolidated). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:02006R1907-20140410>
- [16] MOL-GOD. Value obtained by calculation from the molecular formula/molecular weight (the specific quantity and its formula are indicated at the respective field). Calculated value, not an experimental measurement. URL: <https://www.nist.gov/pml/atomic-weights-and-isotopic-compositions-relative-atomic-masses>
- [17] Reichl, U., and J. Hengstenberg. 1x1 der Gase: Physikalische Daten für Wissenschaft und Praxis. Munich: Carl Hanser Verlag.
- [18] International Organization for Standardization (ISO). Water quality - Determination of dissolved oxygen. Geneva: ISO. URL: <https://www.iso.org>
- [19] Rozp. MRIPS z 12.06.2018 r. — NDS/NDN. Dz.U. 2024 poz. 1017. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017> Accessed: 2026-07-26.

Linki zewnętrzne

NIST: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=7782-44-7>

ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL1234886

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: Dokument opracowany automatycznie na podstawie zharmonizowanej klasyfikacji ECHA (Załącznik VI do CLP) oraz publicznych baz danych fizykochemicznych.

Autor: www.MolGod.org — platforma automatycznych kart charakterystyki (SDS).

Data wydania: 26.07.2026 | Wersja dokumentu: 10