

KARTA CHARAKTERYSTYKI / SAFETY DATA SHEET (SDS)

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

Data: 05.08.2026 | Wersja: 25 | PL

N-Heksan

hexane

CAS 110-54-3

C₆H₁₄

EC 203-777-6



MASA MOŁOWA
86.18

LOGP
3.9

KLASYFIKACJA ZAGROZEŃ (GHS / CLP)



Niebezpieczeństwo

H225 H361f H304 H373 H315 H336 H411

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)	N-Heksan
1.1 Nazwa IUPAC	hexane
1.1 Numer CAS	110-54-3
1.1 Numer EC	203-777-6
1.1 PubChem CID	8058
1.1 InChIKey	VLKZOEYOYAKHREP-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	CCCCC
1.1 Wzór sumaryczny	C ₆ H ₁₄ ^[7]
1.1 Masa molowa	86.18 g/mol ^[7]
1.1 Masa dokładna	86.1096 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



Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożeń (H) ^{[3][4][11]}

H225	Wysocze łatwopalna ciecz i pary
H361f	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność
H304	Połyknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią
H336	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy
H373	Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie
H315	Działa drażniąco na skórę
H411	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

Zwroty wskazujące środki ostrożności (P) ^{[3][4][11]}

P201	Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności
P210	Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić
P233	Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty
P240	Uziemić i połączyć pojemnik i sprzęt odbiorczy
P260	Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy
P264	Dokładnie umyć ręce po użyciu
P271	Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu
P273	Unikać uwolnienia do środowiska
P280	Stosować rękawice ochronne / odzież ochronną / ochronę oczu / ochronę twarzy
P301+P310	W PRZYPADKU POŁKNIĘCIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem
P302+P352	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody
P303+P361+P353	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież; Splukać skórę pod strumieniem wody lub prysznicem
P304+P340	W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania
P308+P313	W przypadku narażenia lub styczości: Zasięgnąć porady lub zgłosić się pod opiekę lekarza

P314	W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady lub zgłosić się pod opiekę lekarza
P331	NIE wywoływać wymiotów
P332+P313	W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady lub zgłosić się pod opiekę lekarza
P370+P378	W przypadku pożaru: Użyć odpowiednich środków do gaszenia
P391	Zebrać wyciek
P403+P235	Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu: Przechowywać w chłodnym miejscu
P403+P233	Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu: Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty
P405	Przechowywać pod zamknięciem
P501	Zawartość/pojemnik usuwać do upoważnionego punktu zbierania odpadów

UWAGA: Substancja CMR — zakaz zatrudniania kobiet w ciąży i kobiet karmiących przy pracach szkodliwych dla zdrowia (Kodeks pracy Art. 176 § 1; Rozp. Rady Ministrów z 3.04.2017, Dz.U. 2017 poz. 796). ^{[17][18]}

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	110-54-3
Numer EC	203-777-6
Wzór sumaryczny	C ₆ H ₁₄
Stężenie	≥99% (typowa czystość odczynnikowa — do potwierdzenia specyfikacją dostawcy)
Clp index no	601-037-00-0
Specyficzne stężenia graniczne / M-współczynnik (CLP Zał. VI Tab.3)	SCL: H373: C ≥ 5 % ^[3]

4. Środki pierwszej pomocy



Wdychanie

Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze. Zapewnić spokój. Jeśli poszkodowany nie oddycha: sztuczne oddychanie (tylko wykwalifikowany personel). ^{[1][2][15]}

Kontakt ze skórą

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

Kontakt z oczami

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

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][15]}

Objawy i skutki

kaszel, duszność, ból głowy, zawroty głowy; zaczerwienienie i podrażnienie skóry. ^{[3][11]}

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	Piana odporna na alkohol, ditlenek węgla (CO ₂), proszek gaśniczy, rozproszona mgła wodna. [1][2][15]
Nieodpowiednie środki gaśnicze	Zwarty strumień wody (rozpryskuje i rozprzestrzenia palącą się ciecz, która pływa po wodzie). [1][2][15]
Zagrożenia szczególne	Produkty rozkładu termicznego: CO, CO ₂ . [16]
Wskazówki dla strażaków	Użyć aparatu oddechowego (SCBA). Pełny strój ochronny. [1][2][15]
Temperatura zapłonu	-22°C [7]
Temperatura samozapłonu	225°C [7]

6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

Środki ostrożności indywidualne	Stosować środki ochrony indywidualnej (patrz Sekcja 8). Unikać wdychania par. [1][2][15]
Ochrona środowiska	Zapobiec przedostaniu się do kanalizacji, wód gruntowych i powierzchniowych. [1][2][15]
Metody ograniczania i oczyszczania	Obwałować wyciek. Zaabsorbować materiałem obojętnym (piasek, vermiculit, ziemia okrzemkowa). Zebrać do szczelnych, oznakowanych pojemników. Nie wprowadzać do kanalizacji. Usunąć źródła zapłonu; stosować narzędzia nieiskrzące. [1][2][15]
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][15]
Temperatura przechowywania	Przechowywać w temperaturze pokojowej (15-25°C) lub zgodnie z etykietą. [1][2][15]
Wilgotność	Przechowywać w suchym miejscu (<60% RH). [1][2][15]
Światło	Chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym. [1][2][15]
Materiały niezgodne	Silne utleniacze, Źródła zapłonu, otwarte płomienie. [16]

8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry kontroli narażenia

NDS (Polska)	NDS = 72 mg/m ³ (TWA) — Rozp. MRPiPS (wykaz NDS/NDSch) [27]
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][19]



Rękawice ochronne chemoodporne

EN ISO 374-1:2016+A1:2018
nitrylowe (min. 0.11 mm)



Okulary ochronne zamknięte lub gogle

EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001



Ochrona dróg oddechowych

EN 14387:2004+A1:2008
filtr typ A2 (pary związków organicznych)



Obuwie ochronne zamknięte z ochroną palców

EN ISO 20345:2022 (S2/S3)

9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Właściwość (pkt 9.1)	Wartość	Źródło
Stan skupienia	Ciecz	
Barwa	Ciecz ^[7]	
Zapach	Zapach przypominający benzynę ^[7]	
pH (1% r-r wodny)	Nie dotyczy	
Temp. topnienia	-95.32°C ^{[7][25]}	
Temp. wrzenia	68.73°C ^{[7][25]}	
Temp. zapłonu	-22°C (dane eksperymentalne) ^[7]	
Palność materiałów	Flam. Liq. 2 (H225) ^{[3][11]}	
Dolna i górna granica wybuchowości	1–8.9 % obj. ^[25]	
Gęstość (20°C)	0.659 g/cm ³ ^{[7][25]}	
Prężność pary	15.999 kPa (120 mmHg, 20°C) ^{[7][25]}	
Względna gęstość pary	2.97 ^[24]	
Lepkość dynamiczna	0.377 mPa·s ^[7]	
Lepkość kinematyczna	Brak danych dostępnych.	
Współcz. załamania n _D ²⁰	1.3727 (dane eksperymentalne) ^[7]	
Temperatura samozapłonu	225°C ^[7]	
Temperatura rozkładu	Nie dotyczy	
Napięcie powierzchniowe	17.89 mN/m ^[8]	
Rozpuszcz. w wodzie	0.013 g/L, 25°C	
Charakterystyka cząsteczek	Nie dotyczy (REACH 9.1(r))	
Współczynnik podziału n-oktanol/woda (wartość współczynnika log)	3.9 ^[26]	
Masa molowa	86.18 g/mol ^[7]	
Wzór sumaryczny	C ₆ H ₁₄ ^[7]	

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, Źródła zapłonu, otwarte płomienie.
Produkty rozkładu	Produkty rozkładu termicznego: CO, CO ₂ .

11. Informacje toksykologiczne

LD50 (doustna)	25000 mg/kg (szczur) ^[9]
LD50 (skórna)	Brak danych dostępnych.
LC50 (inhalacyjna)	LC50 169000 mg/m ³ (szczur) ^{[10][11]}

Podrażnienie skóry	Kategoria 2 — podrażnienie skóry. ^{[3][11]}
Podrażnienie oczu	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][11]}
Działanie uczulające	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][11]}
Mutagenność	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][11]}
Rakotwórczość	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) ^{[3][11]}
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	Kategoria 2 (klasyfikacja zharmonizowana, zał. VI CLP). ^{[3][11]}
STOT (narażenie jednorazowe)	Kategoria 3 (H336): Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. ^{[3][11]}
STOT (narażenie powtarzane)	Kategoria 2 (H373): Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie. ^{[3][11]}
Zagrożenie aspiracyjne	Kategoria 1 (H304): Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią. ^{[3][11]}

12. Informacje ekologiczne

Toksyczność wodna	Klasyfikacja zharmonizowana (CLP zał. VI): H411 — działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki (kat. przewlekła 2). LC ₅₀ (ryby): 2.5 mg/L (Pimephales promelas, 96 h) ^[23]
Trwałość / biodegradacja	Brak danych dostępnych.
Bioakumulacja	log Kow = 3.9. Niski potencjał bioakumulacyjny (log Kow < 4.5 — kryterium przesiewowe PBT/vPvB wg wytycznych ECHA R.11). ^{[20][21]}
Mobilność w glebie	Brak danych dostępnych.
Ocena PBT/vPvB	Brak wystarczających danych do oceny PBT/vPvB.
Działanie endokrynne	Brak informacji.
Badania przesiewowe bioaktywności (EPA CompTox)	Substancja przebadana w 0/244 testach bioaktywności w ramach programu EPA ToxCast/Tox21 (wysokoprzepustowe testy przesiewowe, wiele niepowiązanych celów biologicznych). Liczba ta oznacza wyłącznie zakres przebadania — NIE stanowi stwierdzenia działania endokrynnego, toksycznego ani innego efektu biologicznego. ^[22]

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. ^[14]
Opakowania	Opakowania oczyszczone mogą być poddane recyklingowi. Opakowania zanieczyszczone traktować jako odpady niebezpieczne.

14. Informacje dotyczące transportu



Klasa 3 — Materiały ciekłe zapalne

Numer UN

UN 1208 ^[13]

Prawidłowa nazwa przewozowa	Hexanes ^[13]
Klasa transportowa	3 ^[13]
Grupa pakowania	II ^[13]
Zagrożenie dla środowiska	Klasyfikacja CLP (H411) wskazuje zagrożenie dla środowiska wodnego — możliwy wymóg oznakowania ZANIECZYSZCZENIE MORSKIE; potwierdzić wg kryteriów ADR 2.2.9 / IMDG ^[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	Klasyfikacja transportowa wg ADR / Przepisów modelowych ONZ (numer UN, klasa i grupa pakowania powyżej). Sprawdzić wydanie ADR/IMDG/IATA obowiązujące w dacie wysyłki. ^[13]
Zagraża środowisku (znak: ryba i drzewo)	Tak

15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

Status SVHC	Figuruje na liście kandydackiej SVHC (REACH art. 59) — zweryfikowane wobec ECHA Candidate List. ^{[1][12]}
REACH Załącznik XIV	Niezweryfikowane wobec listy autoryzacyjnej ECHA — sprawdzić REACH Załącznik XIV. ^[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]

16. Inne informacje

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 05.08.2026 pominięto jako przyszłe (jeszcze nie obowiązują).

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

Pełne teksty H	
H225	Wysoco łatwopalna ciecz i pary
H361f	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność
H304	Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią
H336	Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy
H373	Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie
H315	Działa drażniąco na skórę
H411	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
Pełne teksty P	
P201	Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności
P210	Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić
P233	Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty
P240	Uziemić i połączyć pojemnik i sprzęt odbiorczy
P260	Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy
P264	Dokładnie umyć ręce po użyciu
P271	Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu
P273	Unikać uwolnienia do środowiska

P280	Stosować rękawice ochronne / odzież ochronną / ochronę oczu / ochronę twarzy
P301+P310	W PRZYPADKU POŁKNIECIA: Natychmiast skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem
P302+P352	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ: Umyć dużą ilością wody
P303+P361+P353	W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież; Spłukać skórę pod strumieniem wody lub prysznicem
P304+P340	W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: Wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania
P308+P313	W przypadku narażenia lub styczności: Zasięgnąć porady lub zgłosić się pod opiekę lekarza
P314	W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady lub zgłosić się pod opiekę lekarza
P331	NIE wywoływać wymiotów
P332+P313	W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady lub zgłosić się pod opiekę lekarza
P370+P378	W przypadku pożaru: Użyć odpowiednich środków do gaszenia
P391	Zebrać wyciek
P403+P235	Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu: Przechowywać w chłodnym miejscu
P403+P233	Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu: Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty
P405	Przechowywać pod zamknięciem
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 wzбудzająca szczególnie duże obawy (Substance of Very High Concern)
TPSA	Topological Polar Surface Area
vPvB	Bardzo trwałe i bardzo bioakumulacyjne

Historia wersji

v25 (05.08.2026)	Opracowano na podstawie zharmonizowanej klasyfikacji ECHA (Załącznik VI do CLP, ATP 23).
-------------------------	--

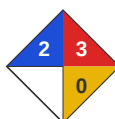
Referencje

- [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: 2026-08-05.
- [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: 2026-08-05.
- [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: 2026-08-05.
- [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: 2026-08-05.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/72424.html> Accessed: 2026-08-05.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/51021.html> Accessed: 2026-08-05.
- [7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/8058>
- [8] Reid, R.C., Prausnitz, J.M., Poling, B.E. The Properties of Gases and Liquids. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1987.
- [9] NIOSH. Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). Cincinnati: NIOSH. URL: <https://www.cdc.gov/niosh/rtecs>
- [10] ECHA. REACH Registration Dossier (registered substance, acute toxicity study record). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/registration-dossier>
- [11] ECHA. European Chemicals Agency — harmonised classification inventory (CLP Annex VI). URL: <https://echa.europa.eu>
- [12] ECHA. Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation (REACH Art. 59). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>
- [13] UNECE. European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), 2025 edition (ECE/TRANS/352). Geneva: United Nations. URL: <https://unece.org/adr>
- [14] 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>
- [15] 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
- [16] Urban, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.
- [17] Act of 26 June 1974 — Labour Code (Poland), Art. 176 § 1. Journal of Laws 2023 item 1465. URL: <https://isap.sejm.gov.pl>
- [18] Council of Ministers of the Republic of Poland. Regulation of 3 April 2017 on the list of arduous, hazardous or health-harmful work for pregnant and breastfeeding women. Journal of Laws 2017 item 796. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000796>
- [19] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.
- [20] 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>
- [21] 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>
- [22] U.S. EPA. CompTox Chemicals Dashboard — ToxCast/Tox21 high-throughput screening bioactivity summary (testing coverage, not a hazard finding). Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. URL: <https://comptox.epa.gov/dashboard/chemical/details/DTXSID0021917>
- [23] U.S. EPA. ECOTOX Knowledgebase. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. URL: <https://cfpub.epa.gov/ecotox/>
- [24] 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>
- [25] DECHEMA, PTB, and BAM. CHEMSAFE - Database of Evaluated Safety Characteristics for the Avoidance of Explosions. Frankfurt am Main: DECHEMA e.V.; Braunschweig/Berlin: Physikalisch-Technische Bundesanstalt and Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. URL: <https://www.chemsafe.ptb.de>
- [26] Sangster, J. "Octanol-Water Partition Coefficients of Simple Organic Compounds." Journal of Physical and Chemical Reference Data 18, no. 3 (1989): 1111-1229. URL: <https://doi.org/10.1063/1.555833>
- [27] 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: 2026-08-05.

Linki zewnętrzne

NIST: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=110-54-3>
 ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL15939

NFPA 704 (informacja uzupełniająca — system NFPA/USA; nie jest wymagany elementem UE karty charakterystyki wg REACH Zał. II)



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: 05.08.2026 | Wersja dokumentu: 25

WERSJA
ROBOCZA