KARTA CHARAKTERYSTYKI / SAFETY DATA SHEET (SDS)

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

Data: 23.09.2026 | Wersja: 1 | PL

toluen

toluene

CAS 108-88-3

C_7H_8 | EC 203-625-9

易 普 化 工
EAPEARL CHEM

MASA MOLOWA	LOGP
92.14	2.73 (exp.)

KLASYFIKACJA ZAGROŻEŃ (GHS / CLP)



Niebezpieczeństwo

H225 | H304 | H315 | H336 | H361d | H373

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)	toluen
1.1 Nazwa IUPAC	toluene
1.1 Numer CAS	108-88-3
1.1 Numer EC	203-625-9
1.1 PubChem CID	1140
1.1 InChIKey	YXFVVABEGXRONW-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	CC1=CC=CC=C1
1.1 Wzór sumaryczny	C_7H_8 [7]
1.1 Masa molowa	92.14 g/mol [7]
1.1 Masa dokładna	92.0626 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

KOPIA REFERENCYJNA — BEZ DANYCH DOSTAWCY — NIE DO DYSTRYBUCJI	Dane dostawcy nie są zawarte w tej kopii referencyjnej. Dostawca wprowadzający substancję do obrotu ma obowiązek uzupełnić tę sekcję i pozostaje odpowiedzialny za kartę charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem REACH. MolGod.org przygotowuje dokumentację i nie jest dostawcą tej substancji.

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:



Zakazy:



Niebezpieczeństwo

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożeń (H) [3][4][10]

H225	Wysoce łatwopalna ciecz i pary
H361d	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki
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

Zwroty wskazujące środki ostrożności (P) [3][4][10]

P201	Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności
P202	Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa
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
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; 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

WORKING DRAFT 工作草稿

P312	W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem
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
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). [31][32]

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	108-88-3
Numer EC	203-625-9
Wzór sumaryczny	C_7H_8
Stężenie	≥99% (typowa czystość odczynnikowa — do potwierdzenia specyfikacją dostawcy)
Clp index no	601-021-00-3

4. Środki pierwszej pomocy



Wdychanie

Przenieść poszkodowanego na świeże powietrze. Zapewnić spokój. Jeśli poszkodowany nie oddycha: sztuczne oddychanie (tylko wykwalifikowany personel). [1][2][29]

Kontakt ze skórą

Zdjąć skażone ubranie. Spłukać skórę wodą z mydłem (min. 15 minut). [1][2][29]

Kontakt z oczami

Przemyć oczy bieżącą wodą (min. 15 minut). Usunąć soczewki kontaktowe jeśli możliwe. Jeżeli podrażnienie utrzymuje się — konsultacja okulistyczna. [1][2][29]

Połknięcie

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][29]

Objawy i skutki

kaszel, duszność, ból głowy, zawroty głowy; zaczerwienienie i podrażnienie skóry. [3][10]

Informacje dla lekarza

Wymaga weryfikacji

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

WORKING DRAFT 工作草稿

5. Postępowanie w przypadku pożaru

Odpowiednie środki gaśnicze	Piana odporna na alkohol, ditlenek węgla (CO_2), proszek gaśniczy, rozproszona mgła wodna. [1][2][29]
Nieodpowiednie środki gaśnicze	Zwarty strumień wody (rozpryskuje i rozprzestrzenia palącą się ciecz, która pływa po wodzie). [1][2][29]
Zagrożenia szczególne	Produkty rozkładu termicznego: CO, CO2. [30]
Wskazówki dla strażaków	Użyć aparatu oddechowego (SCBA). Pełny strój ochronny. [1][2][29]
Temperatura zapłonu	4°C
Temperatura samozapłonu	535°C

6. Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska

Środki ostrożności indywidualne	Stosować środki ochrony indywidualnej (patrz Sekcja 8). Unikać wdychania par. [1][2][29]
Ochrona środowiska	Zapobiec przedostaniu się do kanalizacji, wód gruntowych i powierzchniowych. [1][2][29]
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][29]
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][29]
Temperatura przechowywania	Przechowywać w temperaturze pokojowej (15-25°C) lub zgodnie z etykietą. [1][2][29]
Wilgotność	Przechowywać w suchym miejscu (<60% RH). [1][2][29]
Światło	Chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym. [1][2][29]
Materiały niezgodne	Silne utleniacze, Źródła zapłonu, otwarte płomienie. [30]

8. Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej

8.1 Parametry kontroli narażenia

NDS (Polska)	NDS = 100 mg/m³ (TWA) · NDSCh = 200 mg/m³ (STEL) — Rozp. MRiPS Dz.U. 2024 poz.1017 [42]
OEL (UE)	OEL-TWA: 50 ppm (192 mg/m³) · OEL-STEL: 100 ppm (384 mg/m³) — IOELV 2006/15/WE — notacja „skóra" [12]
DNEL	192 mg/m³ (worker, long-term inhalation, systemic — derived from IOELV 50 ppm per REACH Appendix R.8-13); 384 mg/kg bw/day (worker, long-term dermal, systemic) [11][12]
PNEC	0.68 mg/L (freshwater / marine / intermittent); 13.61 mg/L (STP); 16.39 mg/kg (freshwater & marine sediment, dw); 2.89 mg/kg (soil, dw) [11]

8.2 Środki ochrony indywidualnej (ŚOI) [5][6][33]



Rękawice ochronne chemoodporne
EN ISO 374-1:2016+A1:2018
fluorokauczukowe FKM (Viton), min. 0,4 mm — NIE nitrylowe (przebicie w kilka minut)



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)

WORKING DRAFT 工作草稿

9. Właściwości fizyczne i chemiczne

Właściwość (pkt 9.1)	Wartość	Źródło
Stan skupienia	Ciecz	
Barwa	Bezbarwna ciecz [16]	
Zapach	Charakterystyczny zapach [16]	
pH (1% r-r wodny)	Nie dotyczy	
Temp. topnienia	-95°C [7][8][9][23][37][38][39]	
Temp. wrzenia	110.6°C [7][8][9][23][37][38][39]	
Temp. zapłonu	4°C (closed cup) [7][21][38][39]	
Palność materiałów	Flam. Liq. 2 (H225) [3][10]	
Dolna i górna granica wybuchowości	1.1 – 7.1 % (V/V) (GESTIS: 1.0 – 7.8 % (V/V)) [11][21][22]	
Gęstość (20°C)	0.867 g/cm³ [7][9][24][37][38][39]	
Prężność pary	3.79 kPa (28.4 mmHg, 25°C) [7][8][9][25][38][39]	
Względna gęstość pary	3.18 [22]	
Lepkość dynamiczna	0.56 mPa·s [9]	
Lepkość kinematyczna	Brak danych dostępnych.	
Współcz. załamania nD^{20}	1.4961	
Temperatura samozapłonu	535°C [37]	
Temperatura rozkładu	Nie dotyczy	
Napięcie powierzchniowe	27.9 mN/m [9]	
Rozpuszcz. w wodzie	0.526 g/L (526 mg/L, 25°C) [7][26][37][38][39][40][41]	
Charakterystyka cząsteczek	Nie dotyczy (REACH 9.1(r))	
Współczynnik podziału n-oktanol/ woda (wartość współczynnika log)	2.73 (exp.) [7][27][28][38][39]	
Masa molowa	92.14 g/mol [7]	
Wzór sumaryczny	C_7H_8 [7]	
Reguła Lipinskiego (RO5)	PASS	

Jeśli powyżej widnieje "Brak danych dostępnych", w przejrzanych źródłach publicznych nie znaleziono zmierzonej wartości dla tej substancji. Właściwość nie została oznaczona przez MolGod.org i żadna wartość nie jest domniemywana. "Nie dotyczy" oznacza, że właściwość nie ma znaczenia dla tej substancji w dostarczanej postaci.

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, CO2.

WORKING DRAFT 工作草稿

11. Informacje toksykologiczne

LD50 (doustna)	> 5000 mg/kg (szczur) [11]
LD50 (skórna)	> 5000 mg/kg (królik) [11]
LC50 (inhalacyjna)	28.1 mg/L (4 h) (szczur) [11]
Podrażnienie skóry	Kategoria 2 — podrażnienie skóry. [3][10]
Podrażnienie oczu	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][10]
Działanie uczulające	Nie sklasyfikowany jako działający uczulająco na skórę (brak zharmonizowanego H317). [3]
Mutagenność	Nie sklasyfikowany dla tego zagrożenia (poza zakresem klasyfikacji zharmonizowanej zał. VI CLP; zweryfikować samoklasyfikację dostawcy) [3][10]
Rakotwórczość	Brak zharmonizowanej klasyfikacji CLP jako rakotwórcza; ocena rakotwórczości — patrz klasyfikacja IARC poniżej. [36]
Klasyfikacja IARC (rakotwórczość)	IARC Grupa 3 — nieklasyfikowalny co do rakotwórczości. [snapshot lokalny — niezweryfikowany względem bieżącej listy IARC] [36]
Toksyczność reprodukcyjna	Kategoria 2 (klasyfikacja zharmonizowana, zał. VI CLP). [3][10]
STOT (narażenie jednorazowe)	Kategoria 3 (H336): Może wywoływać uczucie senności lub zawroty głowy. [3][10]
STOT (narażenie powtarzane)	Kategoria 2 (H373): Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe lub powtarzane narażenie. [3][10]
Zagrożenie aspiracyjne	Kategoria 1 (H304): Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią. [3][10]

12. Informacje ekologiczne

Toksyczność wodna	LC_{50} (ryby): 5.5 mg/L (Oncorhynchus kisutch, 96 h, flow-through). EC_{50} (Daphnia): 3.78 mg/L (Daphnia magna, 48 h). EC_{50} (algi): 12.5 mg/L (Pseudokirchneriella subcapitata, 72 h; US EPA ECOTOX, static, non-GLP). NOEC (ryby): 1.4 mg/L (Oncorhynchus kisutch, 40 d). NOEC (bezkręgowce): 0.74 mg/L (Ceriodaphnia dubia, 7 d). LOEC (ryby): 2.8 mg/L (Oncorhynchus kisutch, 40 d). LOEC (bezkręgowce): 2.76 mg/L (Ceriodaphnia dubia, 7 d) [11]
Trwałość / biodegradacja	Łatwo biodegradowalny (test biodegradacji OECD 301). [11]
Bioakumulacja	log Kow = 2.73. Niski potencjał bioakumulacyjny (log Kow < 4.5 — kryterium przesiewowe PBT/vPvB wg wytycznych ECHA R.11). [34][35]
Mobilność w glebie	Stała Henry'ego: 537 Pa·m³/mol (25 °C) · log Koc = 2,31 (≈ 204 L/kg); Koc 37–178 L/kg (EU RAR/ATSDR) [11]
Ocena PBT/vPvB	Nie spełnia kryteriów PBT ani vPvB (REACH Zał. XIII): łatwo biodegradowalny (nie P/vP); BCF 90 L/kg « 2000 (nie B/vB). [11]
Działanie endokrynne	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) zawierajace substancje niebezpieczne. Weryfikacja kodu EWC wymagana. [20]
Opakowania	Opakowania oczyszczone mogą być poddane recyklingowi. Opakowania zanieczyszczone traktować jako odpady niebezpieczne.

WORKING DRAFT 工作草稿

14. Informacje dotyczące transportu



Klasa 3 — Materiały ciekłe zapalne

Numer UN	UN 1294 [17]
Prawidłowa nazwa przewozowa	TOLUENE [17]
Klasa transportowa	3 — Materiały ciekłe zapalne [17]
Grupa pakowania	II [17]
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	2902 30 00 [19]
Uwagi	Towar niebezpieczny ADR/IMDG/IATA. Ciecz zapalna.
Kod EmS (IMDG)	F-E, S-D [18]
Kod ograniczeń tunelowych (ADR)	(D/E)
Ilości ograniczone (LQ)	1 L
Zagraża środowisku (znak: ryba i drzewo)	Nie

15. Informacje dotyczące przepisów prawnych

Status SVHC	Nie figuruje na liście kandydackiej SVHC (REACH art. 59) — zweryfikowane wobec pełnej listy kandydackiej ECHA (stan na 2026-02-04). [1][15]
REACH Załącznik XIV	Niezweryfikowane wobec listy autoryzacyjnej ECHA — sprawdzić REACH Załącznik XIV. [1]
REACH Załącznik XVII	Objęta ograniczeniem REACH Załącznik XVII (poz. 48): Toluen — zakaz wprowadzania do obrotu i stosowania w klejach oraz farbach natryskowych przeznaczonych dla ogółu społeczeństwa w stężeniu >= 0,1% wag. [1]
Klasyfikacja IARC (rakotwórczość)	IARC Grupa 3 — nieklasyfikowalny co do rakotwórczości.

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 23.09.2026 pominięto jako przyszłe (jeszcze nie obowiązują).

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

Cytaty naukowe (6)

Toluene : CAS# 108-88-3 [Spanish].

Zou X, Kim T, Luo ZW et al.. Chemobiological synthesis of benzene, toluene, ethylbenzene, and xylene from glucose or glycerol.. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (2025). DOI: 10.1073/pnas.2509568122

Saito AM, Oyarzún AP, Hyman MR et al.. Toluene-2-monooxygenase expression and trichloroethene oxidizing activity of Burkholderia vietnamiensis G4 grown on benzyl alcohol and benzyl esters.. Applied microbiology and biotechnology (2025). DOI: 10.1007/s00253-025-13569-0

Kim YK, Kwon SY, Seo YS et al.. Application of static headspace GC-MS for detection of residual trichloroethylene and toluene solvents in β-cyclodextrin.. Food research international (Ottawa, Ont.) (2024). DOI: 10.1016/j.foodres.2024.115292

Luo YH, Yang CC, Wu SC et al.. A novel agent, p-toluenesulfonamide, in the management of malignant pleural effusions.. Lung cancer (Amsterdam, Netherlands) (2025). DOI: 10.1016/j.lungcan.2025.108814

Pełne teksty H

H225	Wysoce łatwopalna ciecz i pary
H361d	Podejrzewa się, że działa szkodliwie na dziecko w łonie matki

WORKING DRAFT 工作稿

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

Pełne teksty P

P201	Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności
P202	Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa
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
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; 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
P312	W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ lub lekarzem
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
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

WORKING DRAFT 工作草稿

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 (23.09.2026)	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: 2026-09-23.

[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: 2026-09-23.

[3] PE i Rada. Rozp.(WE) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. Dz.Urz.UE L 353/2008. (2026-07-07) URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj Accessed: 2026-09-23.

[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: 2026-09-23.

[5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/72424.html Accessed: 2026-09-23.

[6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/51021.html Accessed: 2026-09-23.

[7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/1140

[8] NIST. Chemistry WebBook, SRD 69. National Institute of Standards and Technology. URL: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=C108883&Mask=4

[9] Reid, R.C., Prausnitz, J.M., Poling, B.E. The Properties of Gases and Liquids. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1987.

[10] ECHA. European Chemicals Agency — harmonised classification inventory (CLP Annex VI). URL: https://echa.europa.eu

[11] ECHA. REACH Registration Dossier (registered substance, acute toxicity study record). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: https://chem.echa.europa.eu/100.003.297/dossier-view/89f31bda-0e16-488b-a598-6b719c64dbb3

[12] European Commission. Directive 2006/15/EC establishing a second list of indicative occupational exposure limit values. OJ EU L 38/36. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2006/15/oj

[13] European Parliament and Council. Regulation (EC) No 273/2004 on drug precursors, Annex I. OJ EU L 47/1. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/273/oj

[14] Council of the European Union. Regulation (EC) No 111/2005 laying down rules for the monitoring of trade between the Union and third countries in drug precursors. OJ EU L 22/1. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2005/111/oj

[15] 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

[16] IPCS. International Chemical Safety Cards (ICSC). Geneva: World Health Organization and International Labour Organization. URL: https://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0078.htm

[17] 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

[18] IMO. International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2024 ed. (Amendment 42-24, Res. MSC.556(108)). London: International Maritime Organization. URL: https://www.imo.org

[19] European Commission. Combined Nomenclature (Council Regulation (EEC) No 2658/87). Chapter 29. OJ EU L 256. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1987/2658/oj

[20] 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

WORKING DRAFT 工作草稿

[21] NIOSH. Pocket Guide to Chemical Hazards. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health. URL: https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0619.html

[22] IFA. GESTIS Substance Database. Institut für Arbeitsschutz der DGUV. URL: https://gestis-database.dguv.de/data?name=010070

[23] Rumble, J.R., ed. CRC Handbook of Chemistry and Physics. 105th ed. Boca Raton: CRC Press, 2024. URL: https://hbcp.chemnetbase.com

[24] U.S. Coast Guard. CHRIS - Chemical Hazards Response Information System. Washington, DC: U.S. Department of Homeland Security, 1999. URL: https://cameochemicals.noaa.gov

[25] Daubert, T.E., and R.P. Danner. Physical and Thermodynamic Properties of Pure Chemicals: Data Compilation. Washington, DC: Taylor & Francis, 1989.

[26] Sanemasa, I., M. Araki, T. Deguchi, and H. Nagai. "Solubility Measurements of Benzene and the Alkylbenzenes in Water by Making Use of Solute Vapor." Bulletin of the Chemical Society of Japan 55, no. 4 (1982): 1054-1062. URL: https://doi.org/10.1246/bcsj.55.1054

[27] Hansch, C., A. Leo, and D. Hoekman. Exploring QSAR: Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society, 1995.

[28] 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

[29] 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

[30] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.

[31] Act of 26 June 1974 — Labour Code (Poland), Art. 176 § 1. Journal of Laws 2023 item 1465. URL: https://isap.sejm.gov.pl

[32] 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

[33] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.

[34] 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

[35] 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

[36] IARC (International Agency for Research on Cancer). 1999. "Toluene." In Re-evaluation of Some Organic Chemicals, Hydrazine and Hydrogen Peroxide. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol. 71. Lyon: IARC. URL: https://monographs.iarc.who.int/

[37] 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 fur Materialforschung und -prufung. URL: https://www.chemsafe.ptb.de

[38] OECD. eChemPortal — Global Portal to Information on Chemical Substances. URL: https://www.echemportal.org

[39] OCHEM. Online Chemical Modeling Environment - experimental physicochemical property database compiled from peer-reviewed literature. Edited by I. Sushko et al. URL: https://ochem.eu

[40] Sorkun, M.C., A. Khetan, and S. Er. "AqSolDB, a Curated Reference Set of Aqueous Solubility and 2D Descriptors for a Diverse Set of Compounds." Scientific Data 6 (2019): 143. URL: https://doi.org/10.1038/s41597-019-0151-1

[41] Bradley, Jean-Claude, Andrew S. I. D. Lang, and Antony J. Williams. Open Notebook Science Aqueous Solubility Dataset (community-curated compilation of experimental measurements).

[42] 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: 2026-09-23.

Linki zewnętrzne

NIST: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=108-88-3

Wikidata: https://www.wikidata.org/wiki/Q15779

NFPA 704 (informacja uzupełniająca — system NFPA/USA; nie jest wymaganym 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: 23.09.2026 | Wersja dokumentu: 1

WORKING DRAFT