VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD / SAFETY DATA SHEET (SDS)

conform Verord. (EG) nr. 1907/2006 (REACH), Bijlage II — Verord. (EU) 2020/878 Datum: 23.09.2026 | Versie: 1 | NL

tolueen

toluene

CAS 108-88-3

C_7H_8 EC 203-625-9

易 普 化 工
EAPEARL CHEM

MOLAIRE MASSA	LOGP
92.14	2.73 (exp.)

GEVARENCLASSIFICATIE (GHS / CLP)



Gevaar

H225 H304 H315 H336 H361d H373

Bereik van de gevarenklassen beperkt tot de geharmoniseerde indeling (CLP bijlage VI); klassen buiten de geharmoniseerde vermelding kunnen zelfclassificatie door de leverancier vereisen (CLP art. 4(3)) — verifieer met het veiligheidsinformatieblad van de leverancier.

WORKING DRAFT · 工作草案

1. Identificatie van de stof/het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1 Naam van de stof	tolueen
1.1 IUPAC-naam	toluene
1.1 CAS-nummer	108-88-3
1.1 EG-nummer	203-625-9
1.1 PubChem CID	1140
1.1 InChIKey	YXFVVABEGXRONW-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	CC1=CC=CC=C1
1.1 Molecuulformule	C_7H_8 [7]
1.1 Molmassa	92.14 g/mol [7]
1.1 Exacte massa	92.0626 Da [7]

1.2 Toepassingen

Voor laboratorium- en onderzoeksdoeleinden. Niet voor gebruik bij de productie van levensmiddelen, geneesmiddelen of cosmetica zonder de juiste vergunningen.

1.3 Gegevens van de leverancier

REFERENCE COPY — NO SUPPLIER DETAILS — NOT FOR DISTRIBUTION	Supplier details are not included in this reference copy. The supplier placing the substance on the market must complete this section and remains responsible for the sheet under REACH. MolGod.org prepares documentation and is not the supplier of this substance.

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Noodtelefoon	+48 42 631 47 24

Toxicologisch Informatiecentrum (CIT), Łódź — 24/7 bereikbaar

2. Identificatie van de gevaren

GHS:



PBM:



Verboden:



Gevaar

Gevarenaanduidingen (H) [3][4][10]

H225	Licht ontvlambare vloeistof en damp.
H361d	Kan mogelijk het ongeboren kind schaden.
H304	Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt.
H336	Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.
H373	Kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling.
H315	Veroorzaakt huidirritatie.

Voorzorgsmaatregelen (P) [3][4][10]

P201	Vóór gebruik speciale aanwijzingen raadplegen.
P202	Pas gebruiken nadat u alle veiligheidsvoorschriften gelezen en begrepen heeft.
P210	Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken.
P233	In goed gesloten verpakking bewaren.
P240	Opslag- en opvangreservoir aarden.
P260	Stof/rook/gas/nevel/damp/spuitnevel niet inademen.
P264	Na het werken met dit product … grondig wassen.
P271	Alleen buiten of in een goed geventileerde ruimte gebruiken.
P280	Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen.
P301+P310	NA INSLIKKEN: Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts/… raadplegen
P302+P352	BIJ CONTACT MET DE HUID: Met veel water/… wassen.
P303+P361+P353	BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.; Huid met water afspoelen/afdouchen.
P304+P340	NA INADEMING: De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen.
P308+P313	NA (mogelijke) blootstelling: Een arts raadplegen.
P312	Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/… raadplegen.
P314	Bij onwel voelen een arts raadplegen.

WORKING DRAFT 工作草案

P331	GEEN braken opwekken.
P332+P313	Bij huidirritatie: Een arts raadplegen.
P370+P378	In geval van brand: Blussen met ...
P403+P235	Op een goed geventileerde plaats bewaren.: Koel bewaren.
P403+P233	Op een goed geventileerde plaats bewaren.: In goed gesloten verpakking bewaren.
P405	Achter slot bewaren.
P501	Inhoud/verpakking afvoeren naar ...

OPMERKING: CMR-stof — het tewerkstellen van zwangere en borstvoedende vrouwen bij voor de gezondheid schadelijk werk is verboden (Poolse Arbeidswet Art. 176 § 1; Besluit van de Raad van Ministers van 3 april 2017, Staatsblad 2017 nr. 796). [31][32]

Bereik van de gevarenklassen beperkt tot de geharmoniseerde indeling (CLP bijlage VI); klassen buiten de geharmoniseerde vermelding kunnen zelfclassificatie door de leverancier vereisen (CLP art. 4(3)) — verifieer met het veiligheidsinformatieblad van de leverancier.

3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Type stof	zuivere stof
CAS-nummer	108-88-3
EG-nummer	203-625-9
Molecuulformule	C_7H_8
Concentratie	≥99% (typische zuiverheid van reagenskwaliteit — te bevestigen door de specificatie van de leverancier)
Clp index no	601-021-00-3

4. Eerstehulpmaatregelen



Inademing

Breng de getroffen persoon in de frisse lucht. Houd de persoon in rust. Als de persoon niet ademt: kunstmatige beademing (uitsluitend gekwalificeerd personeel). [1][2][29]

Huidcontact

Verontreinigde kleding uittrekken. Huid spoelen met water en zeep (min. 15 minuten). [1][2][29]

Oogcontact

Ogen spoelen met stromend water (min. 15 minuten). Contactlenzen indien mogelijk verwijderen. Als de irritatie aanhoudt — raadpleeg een oogarts. [1][2][29]

Inslikken

GEEN braken opwekken (tenzij anders voorgeschreven door een arts). Mond spoelen met water. Geef nooit iets via de mond aan een bewusteloze persoon. Antigifcentrum Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7). Alarmnummer: 112. [1][2][29]

Symptomen en effecten

hoest, kortademigheid, hoofdpijn, duizeligheid; roodheid en irritatie van de huid. [3][10]

Informatie voor de arts

Verificatie vereist

Noodnummers: Noodgeval: 112 (EU-wide). Poison centre: as designated in the country of placing on the market (CLP Art. 45).

WORKING DRAFT 工作草稿

5. Brandbestrijdingsmaatregelen

Geschikte blusmiddelen	Alcoholbestendig schuim, kooldioxide (CO_2), bluspoeder, watersproeistraal/waternevel. [1][2][29]
Ongeschikte blusmiddelen	Volle/compacte waterstraal (spat en verspreidt de brandende vloeistof, die op water drijft). [1][2][29]
Specifieke gevaren	Producten van thermische ontleding:CO, CO2. [30]
Advies voor brandweerlieden	Gebruik onafhankelijke ademluchtapparatuur (SCBA). Volledig beschermend pak. [1][2][29]
Vlampunt	4°C [7]
Zelfontbrandingstemperatuur	480°C [7]

6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen	Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (zie rubriek 8). Inademen van damp vermijden. [1][2][29]
Milieuvoorzorgsmaatregelen	Voorkom dat het in het riool, het grondwater en het oppervlaktewater terechtkomt. [1][2][29]
Methoden voor insluiting en reiniging	Dam de lekkage in. Absorberen met inert materiaal (zand, vermiculiet, diatomeeënaarde). Verzamelen in afgesloten, geëtiketteerde containers. Niet in het riool laten lopen. Ontstekingsbronnen verwijderen; vonkvrij gereedschap gebruiken. [1][2][29]
Gerelateerde rubrieken	8; 13

7. Hantering en opslag

Voorzorgsmaatregelen	Werk in een zuurkast of met voldoende ventilatie. Verboden te eten, drinken en roken op de werkplek. [1][2][29]
Opslagtemperatuur	Bewaren bij kamertemperatuur (15-25°C) of zoals aangegeven op het etiket. [1][2][29]
Watergehalte	Bewaren op een droge plaats (<60% RH). [1][2][29]
Licht	Beschermen tegen direct zonlicht. [1][2][29]
Onverenigbare materialen	Sterke oxidatiemiddelen, Ontstekingsbronnen, open vuur. [30]

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

NDS (Polen)	NDS = 100 mg/m³ (TWA) · NDSCh = 200 mg/m³ (STEL) — Rozp. MRiPS Dz.U. 2024 poz.1017 [42]
OEL (EU)	OEL-TWA: 50 ppm (192 mg/m³) · OEL-STEL: 100 ppm (384 mg/m³) — IOELV2006/15/EG— aanduiding „huid" [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]

WORKING DRAFT 工作草案

8.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) [5][6][33]



Chemicaliënbestendige beschermende handschoenen
EN ISO 374-1:2016+A1:2018
fluorelastomeer FKM (Viton), min. 0,4 mm — GEEN nitril (doorbraak binnen enkele minuten)



Gesloten veiligheidsbril of ruimzichtbril
EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001



Bescherming van de ademhalingswegen
EN 14387:2004+A1:2008
filter type A2 (organische dampen)



Gesloten veiligheidsschoenen met teenbescherming
EN ISO 20345:2022 (S2/S3)

9. Fysische en chemische eigenschappen

Eigenschap (punt 9.1)	Waarde	Bron
Fysische toestand	Vloeistof	
Kleur	Kleurloze vloeistof [16]	
Geur	Karakteristieke geur [16]	
pH (1% waterige oplossing)	Niet van toepassing	
Smeltpunt	-95°C [7][8][9][23][37][38][39]	
Kookpunt	110.6°C [7][8][9][23][37][38][39]	
Vlampunt	4°C (closed cup) [7][21][38][39]	
Ontvlambaarheid	Flam. Liq. 2 (H225) [3][10]	
Onderste en bovenste explosiegrens	1.1 – 7.1 % (V/V) (GESTIS: 1.0 – 7.8 % (V/V)) [11][21][22]	
Dichtheid (20°C)	0.867 g/cm³ [7][9][24][37][38][39]	
Dampspanning	3.79 kPa (28.4 mmHg, 25°C) [7][8][9][25][38][39]	
Relatieve dampdichtheid	3.18 [22]	
Dynamische viscositeit	0.56 mPa·s [9]	
Kinematische viscositeit	Geen gegevens beschikbaar.	
Brekingsindex nD²⁰	1.4967 (experimental data) [7]	
Zelfontbrandingstemperatuur	480°C (experimental data) [7]	
Ontledingstemperatuur	Niet van toepassing	
Oppervlaktespanning	27.9 mN/m [9]	
Rozpuszcz. w wodzie	0.526 g/L (526 mg/L, 25°C) [7][26][37][38][39][40][41]	
Deeltjeskenmerken	Niet van toepassing (REACH 9.1(r))	
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (logwaarde)	2.73 (exp.) [7][27][28][38][39]	
Molaire massa	92.14 g/mol [7]	
Molecuulformule	C_7H_8 [7]	
Lipinski-regel (RO5)	PASS	

Where a property above reads "No data available", no measured value was found in the public sources consulted for this substance. The property has not been determined by MolGod.org and no value is inferred. "Not applicable" means the property has no meaning for this substance in the form supplied.

WORKING DRAFT · 工作草稿

10. Stabiliteit en reactiviteit

Reactiviteit	Stabiel onder normale opslag- en hanteringsomstandigheden.
Chemische stabiliteit	Thermisch stabiel onder de aanbevolen omstandigheden.
Gevaarlijke reacties	Geen gevaarlijke reacties bekend onder normale omstandigheden.
Te vermijden omstandigheden	Hoge temperaturen, direct zonlicht, vocht.
Onverenigbare materialen	Sterke oxidatiemiddelen, Ontstekingsbronnen, open vuur.
Ontledingsproducten	Producten van thermische ontleding:CO, CO2.

11. Toxicologische informatie

LD50 (oraal)	> 5000 mg/kg (rat) [11]
LD50 (dermaal)	> 5000 mg/kg (konijn) [11]
LC50 (inhalatie)	28.1 mg/L (4 h) (rat) [11]
Huidirritatie	Categorie 2 — huidirritatie.
Oogirritatie	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) [3][10]
Sensibilisatie	Niet ingedeeld als huidsensibilisator (geen geharmoniseerd H317). [3]
Mutageniteit	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) [3][10]
Carcinogeniteit	Geen geharmoniseerde CLP-indeling als kankerverwekkend; voor de beoordeling van kankerverwekkendheid zie de IARC-classificatie hieronder. [36]
IARC-classificatie (carcinogeniteit)	IARC-groep3 — niet classificeerbaar wat betreft de kankerverwekkendheid voor de mens.[lokale snapshot — niet geverifieerd tegen de actuele IARC-lijst] [36]
Reproductietoxiciteit	Categorie 2 (geharmoniseerde indeling, bijlage VI bij CLP).
STOT (eenmalige blootstelling)	Categorie 3 (H336): Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken. [3][10]
STOT (herhaalde blootstelling)	Categorie 2 (H373): Kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling. [3][10]
Aspiratiegevaar	Categorie 1 (H304): Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt. [3][10]

WORKING DRAFT · 工作草稿

12. Ecologische informatie

Aquatische toxiciteit	LC_{50} (vissen): 5.5 mg/L (Oncorhynchus kisutch, 96 h, flow-through). EC_{50} (Daphnia): 3.78 mg/L (Daphnia magna, 48 h). EC_{50} (algen): 12.5 mg/L (Pseudokirchneriella subcapitata, 72 h; US EPA ECOTOX, static, non-GLP). NOEC (vissen): 1.4 mg/L (Oncorhynchus kisutch, 40 d). NOEC (ongewervelden): 0.74 mg/L (Ceriodaphnia dubia, 7 d). LOEC (vissen): 2.8 mg/L (Oncorhynchus kisutch, 40 d). LOEC (ongewervelden): 2.76 mg/L (Ceriodaphnia dubia, 7 d) [11]
Persistentie / biologische afbreekbaarheid	Gemakkelijk biologisch afbreekbaar (OESO 301 test op gemakkelijke biologische afbreekbaarheid). [11]
Bioaccumulatiepotentieel	log Kow = 2.73. Laag bioaccumulatiepotentieel (log Kow < 4,5 — PBT/zPzB-screeningscriterium volgens ECHA-richtsnoer R.11). [34][35]
Mobiliteit in de bodem	Henry-constante: 537 Pa·m³/mol (25 °C) · log Koc = 2,31 (≈ 204 L/kg); Koc 37–178 L/kg (EU RAR/ATSDR) [11]
PBT/vPvB-beoordeling	Voldoet niet aan de PBT- of zPzB-criteria (REACH bijlage XIII): gemakkelijk biologisch afbreekbaar (niet P/vP); BCF 90 L/kg « 2000 (niet B/vB). [11]
Hormoonontregelende eigenschappen	Geen informatie.

13. Instructies voor verwijdering

Verwijderingsmethode	Ter verwijdering overdragen aan erkende bedrijven overeenkomstig de nationale en lokale voorschriften. Niet in het riool lozen.
Afvalcode (EURAL)	16 05 06* — Laboratorium- en analytische chemicaliën (np. chemische reagentia) zawierajace substancje niebezpieczne. Verificatie van de EWC-code vereist. [20]
Verpakking	Gereinigde verpakkingen kunnen worden gerecycled. Verontreinigde verpakkingen moeten als gevaarlijk afval worden behandeld.

WORKING DRAFT · 工作草稿

14. Informatie met betrekking tot het vervoer



Klasse 3 — Brandbare vloeistoffen

UN-nummer	UN 1294 [17]
Juiste vervoersnaam	TOLUENE [17]
Transportgevarenklasse	3 — Brandbare vloeistoffen [17]
Verpakkingsgroep	II [17]
Milieugevaar	Niet ingedeeld als milieugevaarlijk voor transport (geen H400/H410/H411 in CLP bijlage VI; geen markering als mariene verontreiniging vereist) [3]
Bijzondere voorzorgsmaatregelen	Als gevaarlijke goederen behandelen volgens de toegewezen klasse (ADR/IMDG/IATA); de bij die klasse behorende voorzorgsmaatregelen toepassen.
GN/GS-code	2902 30 00 [19]
Opmerkingen	Gevaarlijke goederen ADR/IMDG/IATA. Brandbare vloeistof.
EmS-code (IMDG)	F-E, S-D [18]
Tunnelbeperkingscode (ADR)	(D/E)
Gelimiteerde hoeveelheden (LQ)	1 L
Milieugevaarlijk (symbool: vis en boom)	Nee

15. Regelgeving

SVHC-status	Niet op de SVHC-kandidaatslijst (REACH art. 59) — geverifieerd aan de hand van de volledige ECHA-kandidaatslijst (per 2026-02-04). [1][15]
REACH Bijlage XIV	Niet geverifieerd aan de hand van de ECHA-autorisatielijst — controleer REACH Bijlage XIV. [1]
REACH Bijlage XVII	Onderworpen aan REACH-beperking Bijlage XVII (vermelding48): Tolueen — beperking van het in de handel brengen en het gebruik in lijmen en spuitverven bestemd voor het grote publiek bij een concentratie ≥ 0,1 gewichtsprocent. [1]
IARC-classificatie (carcinogeniteit)	IARC-groep3 — niet classificeerbaar wat betreft de kankerverwekkendheid voor de mens.

16. Overige informatie

Juridische status van de indeling: geharmoniseerd volgens CLP bijlage VI — Verordening (EG) nr. 1272/2008 (op de datum van afgifte).Vermeldingen met een datum van inwerkingtreding na23.09.2026weggelaten als toekomstig (nog niet van toepassing).

Gegevens automatisch geaggregeerd uit openbare referentiedatabanken (PubChem, ECHA, NIST e.a.).

Wetenschappelijke citaten (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

Volledige tekst van de H-zinnen

H225	Licht ontvlambare vloeistof en damp.
H361d	Kan mogelijk het ongeboren kind schaden.
H304	Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt.
H336	Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.
H373	Kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling.
H315	Veroorzaakt huidirritatie.

Volledige tekst van de P-zinnen

P201	Vóór gebruik speciale aanwijzingen raadplegen.
P202	Pas gebruiken nadat u alle veiligheidsvoorschriften gelezen en begrepen heeft.
P210	Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken.
P233	In goed gesloten verpakking bewaren.
P240	Opslag- en opvangreservoir aarden.
P260	Stof/rook/gas/nevel/damp/spuitnevel niet inademen.
P264	Na het werken met dit product … grondig wassen.
P271	Alleen buiten of in een goed geventileerde ruimte gebruiken.
P280	Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/ gelaatsbescherming dragen.
P301+P310	NA INSLIKKEN: Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts/… raadplegen

WORKING DRAFT 工作草稿

P302+P352	BIJ CONTACT MET DE HUID: Met veel water/... wassen.
P303+P361+P353	BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.; Huid met water afspoelen/afdouchen.
P304+P340	NA INADEMING: De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen.
P308+P313	NA (mogelijke) blootstelling: Een arts raadplegen.
P312	Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/... raadplegen.
P314	Bij onwel voelen een arts raadplegen.
P331	GEEN braken opwekken.
P332+P313	Bij huidirritatie: Een arts raadplegen.
P370+P378	In geval van brand: Blussen met ...
P403+P235	Op een goed geventileerde plaats bewaren.: Koel bewaren.
P403+P233	Op een goed geventileerde plaats bewaren.: In goed gesloten verpakking bewaren.
P405	Achter slot bewaren.
P501	Inhoud/verpakking afvoeren naar ...

Afkortingen

ADR	Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg
ATE	Schatting van de acute toxiciteit (Acute Toxicity Estimate)
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, Labelling and Packaging (Verord. 1272/2008)
CMR	Kankerverwekkend, mutageen, giftig voor de voortplanting
DNEL	Afgeleide dosis zonder effect (Derived No-Effect Level)
EC	European Community number
EPI	Persoonlijke beschermingsmiddelen
GHS	Wereldwijd geharmoniseerd systeem (Globally Harmonized System)
IATA	Internationale Luchtvervoersvereniging
IMDG	Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke goederen over zee
VIB	Veiligheidsinformatieblad (Safety Data Sheet)
LC50	Letale concentratie 50% (Lethal Concentration)
LD50	Letale dosis 50% (Lethal Dose)
NDS	Maximaal toelaatbare concentratie (werkplek, PL)
NDSCh	NDS kortetermijn (PL)
OEL	Occupational Exposure Limit
PBT	Persistent, bioaccumulerend en toxisch
PNEC	Voorspelde concentratie zonder effect (Predicted No-Effect Concentration)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Verord. (EG) 1907/2006)
SDS	Safety Data Sheet
STOT	Specifieke doelorgaantoxiciteit (Specific Target Organ Toxicity)
SVHC	Zeer zorgwekkende stof (Substance of Very High Concern)
TPSA	Topological Polar Surface Area
vPvB	Zeer persistent en zeer bioaccumulerend

Versiegeschiedenis

v1 (23.09.2026)	Opgesteld op basis van de geharmoniseerde ECHA-indeling (bijlage VI bij CLP, ATP 23).

WORKING DRAFT 工作草稿

Referenties

[1] EP en Raad. Verord.(EG) nr. 1907/2006 (REACH). Art.31, Bijlage II. PB EU L 396/2006. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj Accessed: 2026-09-23.

[2] Europese Commissie. Verord.(EU) 2020/878 — wijziging van Bijlage II REACH. PB EU L 203/2020. Vanaf 01.01.2023. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj Accessed: 2026-09-23.

[3] EP en Raad. Verord.(EG) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. PB EU 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

[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] MRiPS-verordening van 12.06.2018 — NDS/NDN. Staatsblad 2024 pos. 1017. URL: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017 Accessed: 2026-09-23.

WORKING DRAFT 工作草案

Externe links

NIST: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=108-88-3
Wikidata: https://www.wikidata.org/wiki/Q15779

NFPA 704 (aanvullende informatie — NFPA/VS-systeem; geen verplicht onderdeel van een EU-veiligheidsinformatieblad volgens REACH Bijlage II)



Juridische kennisgeving: Dit document is automatisch gegenereerd op basis van gegevens van PubChem (NIH), ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC), Wikidata en andere openbare databanken. Het VERVANGT GEEN goedgekeurd veiligheidsinformatieblad (VIB) conform Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH). Controleer de gegevens vóór gebruik van de stof aan de hand van het actuele VIB van de fabrikant.
Generator: Document automatisch gegenereerd op basis van de geharmoniseerde ECHA-indeling (bijlage VI bij CLP) en openbare fysisch-chemische databanken.
Auteur: www.MolGod.org — platform voor geautomatiseerde veiligheidsinformatiebladen (VIB).
Datum van uitgifte: 23.09.2026 | Documentversie: 1

WORKING DRAFT · 工作草稿