

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD / SAFETY DATA SHEET (SDS)

conform Verord. (EG) nr. 1907/2006 (REACH), Bijlage II — Verord. (EU) 2020/878

Datum: 22.09.2026 | Versie: 1 | NL

butanon

butan-2-one

MOLAIRE MASSA

72.11

LOGP

0.29

CAS 78-93-3

C₄H₈O

EC 201-159-0

GEVARENCCLASSIFICATIE (GHS / CLP)



Gevaar

H225 H319 H336 EUH066

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.

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

1.1 Naam van de stof	butanon
1.1 IUPAC-naam	butan-2-one
1.1 CAS-nummer	78-93-3
1.1 EG-nummer	201-159-0
1.1 PubChem CID	6569
1.1 InChIKey	ZWEHNKRNPOVVGH-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	CCC(=O)C
1.1 Molecuulformule	C ₄ H ₈ O ^[7]
1.1 Molmassa	72.11 g/mol ^[7]
1.1 Exacte massa	72.0575 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.
H336	Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.
H319	Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
EUH066	Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken.

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

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.
P261	Inademing van stof/rook/gas/nevel/dampen/spuitnevel vermijden.
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.
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.
P305+P351+P338	BIJ CONTACT MET DE OGEN: Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten.; Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.
P312	Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/... raadplegen.
P337+P313	Bij aanhoudende oogirritatie: 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 ...

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	78-93-3
EG-nummer	201-159-0
Molecuulformule	C ₄ H ₈ O
Concentratie	≥99% (typische zuiverheid van reagentkwaliteit — te bevestigen door de specificatie van de leverancier)
Clp index no	606-002-00-3

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][16]}

Huidcontact

Verontreinigde kleding uittrekken. Huid spoelen met water en zeep (min. 15 minuten). ^{[1][2][16]}

Oogcontact

Ogen spoelen met stromend water (min. 15 minuten). Contactlenzen indien mogelijk verwijderen. Als de irritatie aanhoudt — raadpleeg een oogarts. ^{[1][2][16]}

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][16]}

Symptomen en effecten

hoest, kortademigheid, hoofdpijn, duizeligheid; oogirritatie en tranende ogen. ^{[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).

5. Brandbestrijdingsmaatregelen

Geschikte blusmiddelen	Alcoholbestendig schuim, kooldioxide (CO ₂), bluspoeder, watersproeistraal/waternevel. ^{[1][2][16]}
Ongeschikte blusmiddelen	Volle/compacte waterstraal (spat en verspreidt de brandende vloeistof, die op water drijft). ^{[1][2][16]}
Specifieke gevaren	Producten van thermische ontleding: CO, CO ₂ . ^[17]
Advies voor brandweerlieden	Gebruik onafhankelijke ademluchtapparatuur (SCBA). Volledig beschermend pak. ^{[1][2][16]}
Vlampunt	-9°C ^[7]
Zelfontbrandingstemperatuur	516.1°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][16]}
Milieuvoorzorgsmaatregelen	Voorkom dat het in het riool, het grondwater en het oppervlaktewater terechtkomt. ^{[1][2][16]}
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][16]}
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][16]}
Opslagtemperatuur	Bewaren bij kamertemperatuur (15-25°C) of zoals aangegeven op het etiket. ^{[1][2][16]}
Watergehalte	Bewaren op een droge plaats (<60% RH). ^{[1][2][16]}
Licht	Beschermen tegen direct zonlicht. ^{[1][2][16]}
Onverenigbare materialen	Sterke oxidatiemiddelen, Ontstekingsbronnen, open vuur. ^[17]

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

NDS (Polen)	Geen NDS-waarde (grenswaarde) in de beschikbare werklijst — vóór gebruik controleren in de actuele MRPiPS-verordening; ga niet uit van het ontbreken van een grenswaarde.
OEL (EU)	EU-OEL-waarde niet geverifieerd in de beschikbare dataset — raadpleeg de IOELV/BOELV-richtlijnen; ga niet uit van de afwezigheid van een waarde.
DNEL	Geen gegevens beschikbaar.
PNEC	Geen gegevens beschikbaar.

8.2 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) ^{[5][6][18]}

 Chemicaliënbestendige beschermende handschoenen EN ISO 374-1:2016+A1:2018 nitril (min. 0.11 mm)	 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	Geen gegevens beschikbaar.	
Geur	Geen gegevens beschikbaar.	
pH (1% waterige oplossing)	Geen gegevens beschikbaar.	
Smeltpunt	-86.65°C ^{[8] [7][23]}	
Kookpunt	79.7987°C ^{[8] [7][23]}	
Vlampunt	-9°C (experimental data) ^[7]	
Ontvlambaarheid	Flam. Liq. 2 (H225) ^{[3][10]}	
Onderste en bovenste explosiegrens	1.5–13.4 % obj. ^[23]	
Dichtheid (20°C)	0.806 g/cm ³ ^[7]	
Dampspanning	10.332 kPa (77.5 mmHg, 20°C) ^{[7][24]}	
Relatieve dampdichtheid	2.49 ^[22]	

Eigenschap (punt 9.1)	Waarde	Bron
Dynamische viscositeit	0.4 mPa·s ^[7]	
Kinematische viscositeit	Geen gegevens beschikbaar.	
Brekingsindex n_D²⁰	1.3788 (experimental data) ^[7]	
Zelfontbrandingstemperatuur	516.1°C (experimental data) ^[7]	
Ontledingstemperatuur	Niet van toepassing	
Oppervlaktespanning	24 mN/m ^[9]	
Rozpuszcz. w wodzie	223 g/L, 25°C ^[7]	
Deeltjeskenmerken	Niet van toepassing (REACH 9.1(r))	
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (logwaarde)	0.29 ^[25]	
Molaire massa	72.11 g/mol ^[7]	
Molecuulformule	C ₄ H ₈ O ^[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.

10. Stabiliteit en reactiviteit

Reactiviteit	Stabiël 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, CO ₂ .

11. Toxicologische informatie

LD50 (oraal)	LD50 3400 mg/kg (rat, oraal) ^[7]
LD50 (dermaal)	Geen gegevens beschikbaar.
LC50 (inhalatie)	LC50 23500 mg/m ³ (8 h); >5000 ppm (6 h) (rat) ^[7]
Huidirritatie	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) ^{[3][10]}
Oogirritatie	Categorie 2 — oogirritatie.
Sensibilisatie	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) ^{[3][10]}
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	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) ^{[3][10]}
IARC-classificatie (carcinogeniteit)	Geen individuele IARC-monografie voor deze CAS — dit is geen bevestiging van de afwezigheid van kankerverwekkendheid (vgl. CLP/GHS-indeling in sectie 2).

Reproductietoxiciteit	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) ^{[3][10]}
STOT (eenmalige blootstelling)	Categorie 3 (H336): Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken. ^{[3][10]}
STOT (herhaalde blootstelling)	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) ^{[3][10]}
Aspiratiegevaar	Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) ^{[3][10]}

12. Ecologische informatie

Aquatische toxiciteit	LC ₅₀ (vissen): 3220 mg/L (Pimephales promelas, 96 h). EC ₅₀ (Daphnia): 5091 mg/L (Daphnia magna, 48 h) ^[21]
Persistentie / biologische afbreekbaarheid	Geen gegevens beschikbaar.
Bioaccumulatiepotentieel	log Kow = 0.29. Laag bioaccumulatiepotentieel (log Kow < 4,5 — PBT/zPzB-schermingscriterium volgens ECHA-richtsnoer R.11). ^{[19][20]}
Mobiliteit in de bodem	Geen gegevens beschikbaar.
PBT/vPvB-beoordeling	Onvoldoende gegevens om PBT/vPvB te beoordelen.
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) zawierające substancje niebezpieczne. Verificatie van de EWC-code vereist. ^[15]
Verpakking	Gereinigde verpakkingen kunnen worden gerecycled. Verontreinigde verpakkingen moeten als gevaarlijk afval worden behandeld.

14. Informatie met betrekking tot het vervoer



Klasse 3 — Brandbare vloeistoffen

UN-nummer	UN 1193 ^[14]
Juiste vervoersnaam	ETHYL METHYL KETONE ^[14]
Transportgevaarklasse	3 — Brandbare vloeistoffen ^[14]
Verpakkingsgroep	II ^[14]
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	GN/GS-code: verificatie vereist in de gecombineerde nomenclatuur van Eurostat.
Opmerkingen	Towar niebezpieczny ADR (H225).

15. Regelgeving

SVHC-status	SVHC-status niet geverifieerd aan de hand van de beschikbare dataset — raadpleeg de actuele ECHA-kandidaatslijst; ga niet uit van afwezigheid. ^[1]
--------------------	---

REACH Bijlage XIV

Niet geverifieerd aan de hand van de ECHA-autorisatielijst — controleer REACH Bijlage XIV. ^[1]

REACH Bijlage XVII

Niet bevestigd in de beschikbare dataset van Bijlage XVII — verifieer aan de hand van de actuele ECHA-lijst vóór het in de handel brengen; ga niet uit van de afwezigheid van een beperking. ^[1]

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 na 22.09.2026 weggelaten als toekomstig (nog niet van toepassing).

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

Wetenschappelijke citaten (10)

- et al.. Zingerone (4-(4-hydroxy-3-methylphenyl) butan-2-one) protects against alloxan-induced diabetes via alleviation of oxidative stress and inflammation: Probable role of NF-κB activation.. (2018). DOI: 10.1016/j.jps.2018.07.001
- et al.. 4-(Phenylsulfanyl)butan-2-One Suppresses Melanin Synthesis and Melanosome Maturation In Vitro and In Vivo.. (2015). DOI: 10.3390/ijms160920240
- et al.. Neuroprotective effect of 4-(Phenylsulfanyl)butan-2-one on optic nerve crush model in rats.. (2016). DOI: 10.1016/j.exer.2015.10.004
- et al.. Different Modes of Acid-Promoted Cyclooligomerization of 4-(4-Thiosemicarbazido)butan-2-one Hydrazone: 14-Membered versus 28-Membered Polyazamacrocyclic Formation.. (2022). DOI: 10.1021/acs.joc.2c01199
- et al.. Suppressive Effects of 4-(Phenylsulfanyl) Butan-2-One on CCL-1 Production via Histone Acetylation in Monocytes.. (2022). DOI: 10.3390/cimb44100315

Volledige tekst van de H-zinnen

- H225** Licht ontvlambare vloeistof en damp.
- H336** Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.
- H319** Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
- EUH066** Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken.

Volledige tekst van de P-zinnen

- 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.
- P261** Inademing van stof/rook/gas/nevel/dampen/spuitnevel vermijden.
- 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.
- 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.
- P305+P351+P338** BIJ CONTACT MET DE OGEN: Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten.; Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.
- P312** Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/... raadplegen.
- P337+P313** Bij aanhoudende oogirritatie: 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 (22.09.2026)	Opgesteld op basis van de geharmoniseerde ECHA-indeling (bijlage VI bij CLP, ATP 23).
------------------------	---

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: 2026-09-22.
- [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: 2026-09-22.
- [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: 2026-09-22.
- [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: 2026-09-22.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/72424.html> Accessed: 2026-09-22.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/51021.html> Accessed: 2026-09-22.
- [7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/6569>
- [8] NIST. Chemistry WebBook, SRD 69. National Institute of Standards and Technology. URL: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=78-93-3>
- [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] 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>
- [12] 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>
- [13] ECHA. REACH Registration Dossier (registered substance, acute toxicity study record). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/registration-dossier>
- [14] 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>
- [15] 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>

- [16] 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
- [17] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.
- [18] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.
- [19] 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>
- [20] 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>
- [21] U.S. EPA. ECOTOX Knowledgebase. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. URL: <https://cfpub.epa.gov/ecotox/>
- [22] 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>
- [23] 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>
- [24] Sorbe, G. Sicherheitstechnische Kenndaten chemischer Stoffe. Loose-leaf collection. Landsberg/Lech: ecomed.
- [25] 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>
- [26] 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: 2026-09-22.

Externe links

NIST: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=78-93-3>

Wikidata: <https://www.wikidata.org/wiki/Q372291>

ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/ChEMBL15849

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 uitgave: 22.09.2026 | Documentversie: 1