# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD / SAFETY DATA SHEET (SDS)

conform Verord. (EG) nr. 1907/2006 (REACH), Bijlage II — Verord. (EU) 2020/878 Datum: 18.10.2026 | Versie: 7 | NL

## sulphuric acid

*sulfuric acid*

**CAS 7664-93-9**

$H_2O_4S$ EC 231-639-5

| MOLAIRE MASSA | LOGP |
|---|---|
| 98.08 | -1.4 |

## GEVARENCLASSIFICATIE (GHS / CLP)



**Gevaar**

H314

*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** | sulphuric acid |
| **1.1 IUPAC-naam** | sulfuric acid |
| **1.1 CAS-nummer** | 7664-93-9 |
| **1.1 EG-nummer** | 231-639-5 |
| **1.1 PubChem CID** | 1118 |
| **1.1 InChIKey** | QAOWNCQODCNURD-UHFFFAOYSA-N |
| **1.1 SMILES** | OS(=O)(=O)O |
| **1.1 Molecuulformule** | $H_2O_4S$ [7] |
| **1.1 Molmassa** | 98.08 g/mol [7] |
| **1.1 Exacte massa** | 97.9674 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. |

WORKING DRAFT · 工作草案

### 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

| | |
|---|---|
| **Noodtelefoon** | 112 (EU-wide emergency number) |

Contact the poison centre designated in the country of placing on the market (CLP Art. 45).

## 2. Identificatie van de gevaren

**GHS:**



**PBM:**



**Gevaar**

### Gevarenaanduidingen (H) [3][4][12]

| | |
|---|---|
| **H314** | Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. |

### Voorzorgsmaatregelen (P) [3][4][12]

| | |
|---|---|
| **P260** | Stof/rook/gas/nevel/damp/spuitnevel niet inademen. |
| **P264** | Na het werken met dit product ... grondig wassen. |
| **P280** | Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/ gelaatsbescherming dragen. |
| **P301+P330+P331** | NA INSLIKKEN: De mond spoelen.; GEEN braken opwekken. |
| **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. |
| **P310** | Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts/... raadplegen |
| **P321** | Specifieke behandeling vereist (zie ... op dit etiket). |
| **P363** | Verontreinigde kleding wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken. |
| **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.**

WORKING DRAFT · 工作草案

## 3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen

| | |
|---|---|
| **Type stof** | zuivere stof |
| **CAS-nummer** | 7664-93-9 |
| **EG-nummer** | 231-639-5 |
| **Molecuulformule** | $H_2O_4S$ |
| **Concentratie** | ≥99% (typische zuiverheid van reagenskwaliteit — te bevestigen door de specificatie van de leverancier) |
| **Clp index no** | 016-020-00-8 |
| **Specifieke concentratiegrenzen / M-factor (CLP bijlage VI tabel 3)** | SCL: H314: C ≥ 15 %; H315: 5 % ≤ C < 15 %; H319: 5 % ≤ C < 15 % [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][17]

### Huidcontact

Verontreinigde kleding uittrekken. Huid spoelen met water en zeep (min. 15 minuten). Onmiddellijk een arts raadplegen. [1][2][17]

### Oogcontact

Ogen spoelen met stromend water (min. 15 minuten). Contactlenzen indien mogelijk verwijderen. Als de irritatie aanhoudt — raadpleeg een oogarts. [1][2][17]

### Inslikken

Do NOT induce vomiting (unless directed by a physician). Rinse mouth with water. Never give anything by mouth to an unconscious person. Emergency number: 112 (EU-wide). Contact the poison centre designated in your country (CLP Art. 45). [1][2][17]

### Symptomen en effecten

roodheid en irritatie van de huid. [3][12]

### 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** | Blusmiddelen aanpassen aan de omgeving. CO2, poeder, schuim. |
| **Ongeschikte blusmiddelen** | Geen specifieke beperkingen. |
| **Specifieke gevaren** | Producten van thermische ontleding: SOx. [18] |
| **Advies voor brandweerlieden** | Gebruik onafhankelijke ademluchtapparatuur (SCBA). Volledig beschermend pak. |

## 6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof

| | |
|---|---|
| **Persoonlijke voorzorgsmaatregelen** | Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (zie rubriek 8). Inademen van damp vermijden. [1][2][17] |
| **Milieuvoorzorgsmaatregelen** | Voorkom dat het in het riool, het grondwater en het oppervlaktewater terechtkomt. [1][2][17] |
| **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. [1][2][17] |
| **Gerelateerde rubrieken** | 8; 13 |

WORKING DRAFT 工作草案

## 7. Hantering en opslag

| | |
|---|---|
| **Voorzorgsmaatregelen** | Werk in een zuurkast of met voldoende ventilatie. Verboden te eten, drinken en roken op de werkplek. [1][2][17] |
| **Opslagtemperatuur** | Bewaren bij kamertemperatuur (15-25°C) of zoals aangegeven op het etiket. [1][2][17] |
| **Watergehalte** | Bewaren op een droge plaats (<60% RH). [1][2][17] |
| **Licht** | Beschermen tegen direct zonlicht. [1][2][17] |
| **Onverenigbare materialen** | Sterke oxidatiemiddelen, Sterke basen, Onedele metalen (waterstofontwikkeling). [18] |

## 8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

### 8.1 Controleparameters

| | |
|---|---|
| **NDS (Polen)** | NDS = 0.05 mg/m³ (TWA) — Rozp. MRiPS Dz.U.2024 poz.1017 [24] |
| **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][19]



**Chemicaliënbestendige beschermende handschoenen**
EN ISO 374-1:2016+A1:2018
butyl (type B/C) — GEEN latex

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

**Gelaatsscherm (bij spatgevaar)**
EN ISO 16321-1:2022

**Chemicaliënbestendige beschermende kleding**
EN 13034:2005+A1:2009 (typ 6) / EN 14126:2003 (bio)

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

## 9. Fysische en chemische eigenschappen

**LET OP: De stof kan onder 10.3°C stollen.**

| Eigenschap (punt 9.1) | Waarde | Bron |
|---|---|---|
| **Fysische toestand** | Vloeistof | |
| **Kleur** | Kleurloze, olieachtige vloeistof [7] | |
| **Geur** | Geurloos [7] | |
| **pH (1% waterige oplossing)** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Smeltpunt** | 10.31°C [7][12] | |
| **Kookpunt** | 337°C (experimental data) [7] | |
| **Vlampunt** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Ontvlambaarheid** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Onderste en bovenste explosiegrens** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Dichtheid (20°C)** | 1.841 g/cm³ (experimental data) [7] | |

WORKING DRAFT 工作草稿

| Eigenschap (punt 9.1) | Waarde | Bron |
|---|---|---|
| **Dampspanning** | 0.133 kPa (1 mmHg, 146°C) (experimental data) [7] | |
| **Relatieve dampdichtheid** | 3.39 [23] | |
| **Dynamische viscositeit** | 21 mPa·s [7] | |
| **Kinematische viscositeit** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Brekingsindex $nD^{20}$** | 1.4183 [8] | |
| **Zelfontbrandingstemperatuur** | Geen gegevens beschikbaar. | |
| **Ontledingstemperatuur** | Niet van toepassing | |
| **Oppervlaktespanning** | 55 mN/m [8] | |
| **Dissociatieconstante (pKa)** | $pKa_1$ = -3 / $pKa_2$ = 1.99 [8] | |
| **Oplosbaarheid in water** | In alle verhoudingen mengbaar met water. [8] | |
| **Deeltjeskenmerken** | Niet van toepassing (REACH 9.1(r)) | |
| **Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (logwaarde)** | -1.4 [8] | |
| **Molaire massa** | 98.08 g/mol [7] | |
| **Molecuulformule** | $H_2O_4S$ [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** | 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, Sterke basen, Onedele metalen (waterstofontwikkeling). |
| **Ontledingsproducten** | Producten van thermische ontleding: SOx. |

## 11. Toxicologische informatie

| | |
|---|---|
| **LD50 (oraal)** | 2140 mg/kg (rat) [9] |
| **LD50 (dermaal)** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **LC50 (inhalatie)** | LC50 510 mg/m3 (rat) [10][11][12] |
| **Huidirritatie** | Categorie 1 (H314) — corrosief; subcategorie (1A/1B/1C) volgens CLP-bijlage-VI-vermelding. [3][12] |
| **Oogirritatie** | Ernstig oogletsel — gedekt door de bijtende indeling (H314; CLP bijlage I 3.3.2.1). [3][12] |
| **Sensibilisatie** | Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) [3][12] |
| **Mutageniteit** | Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) [3][12] |

WORKING DRAFT 工作草稿

| | |
|---|---|
| **Carcinogeniteit** | Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) [3][12] |
| **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][12] |
| **STOT (eenmalige blootstelling)** | Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) [3][12] |
| **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][12] |
| **Aspiratiegevaar** | Niet ingedeeld voor dit gevaar (buiten het toepassingsgebied van de geharmoniseerde indeling in CLP bijlage VI; controleer de zelfclassificatie van de leverancier) [3][12] |

## 12. Ecologische informatie

| | |
|---|---|
| **Aquatische toxiciteit** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Persistentie / biologische afbreekbaarheid** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **Bioaccumulatiepotentieel** | log Kow = -1.4 [8]. Laag bioaccumulatiepotentieel (log Kow < 4,5 — PBT/zPzB-screeningscriterium volgens ECHA-richtsnoer R.11). [20][21] |
| **Mobiliteit in de bodem** | Geen gegevens beschikbaar. |
| **PBT/vPvB-beoordeling** | Onvoldoende gegevens om PBT/vPvB te beoordelen. |
| **Hormoonontregelende eigenschappen** | Gemelde effecten op het hormoonsysteem in dierstudies (ecotoxicologische gegevens, US EPA ECOTOX; geen wettelijke ED-indeling volgens 2018/605). Gemelde endocriene effecten bij waterorganismen (ecotoxicologische gegevens, US EPA ECOTOX; geen wettelijke ED-indeling volgens 2018/605). [22] |

## 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 analysechemicaliën (bijv. chemische reagentia) die gevaarlijke stoffen bevatten. Verificatie van de EWC-code vereist. [16] |
| **Verpakking** | Gereinigde verpakkingen kunnen worden gerecycled. Verontreinigde verpakkingen moeten als gevaarlijk afval worden behandeld. |

## 14. Informatie met betrekking tot het vervoer




Klasse 8 — Bijtende stoffen

| | |
|---|---|
| **UN-nummer** | UN 1830 [15] |
| **Juiste vervoersnaam** | Sulfuric acid (>51%) [15] |
| **Transportgevarenklasse** | 8 [15] |
| **Verpakkingsgroep** | II [15] |

WORKING DRAFT 工作草稿

| | |
|---|---|
| **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** | Transportindeling volgens ADR / VN-modelvoorschriften (VN-nummer, klasse en verpakkingsgroep hierboven). Controleer de op de verzenddatum geldende editie van ADR/IMDG/IATA. [15] |

## 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 18.10.2026 weggelaten als toekomstig (nog niet van toepassing).

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

### Wetenschappelijke citaten (8)


Bożenna Pisarska. *Waste-free method for conversion of sodium sulfate to sulfuric acid and sodium hydroxide Bezodpadowa metoda przerobu siarczanu(VI) sodu na kwas siarkowy(VI) i wodorotlenek sodu*. PRZEMYSŁ CHEMICZNY (2017). DOI: 10.15199/62.2017.3.30

Andrzej Biskupski. *Chemical reactions in the phosphorite-sulfuric acid-urea-water system in relation to process security and product quality. Part 1. System CO(NH2)2-H2SO4-H2O Reakcje chemiczne w układzie fosforyt-kwas siarkowy-mocznik-woda a bezpieczeństwo procesowe i jakość produktu. Cz. I. Układ CO(NH2)2-H2SO4-H2O*. PRZEMYSŁ CHEMICZNY (2015). DOI: 10.15199/62.2015.7.15

Sebastian Schab. *Chemical reactions in the phosphorite-sulfuric acid-urea-water system in relation to process safety and product quality. Part 3. System CO(NH2)2-H3PO4-Ca(H2PO4)2-CaHPO4-H2O Reakcje chemiczne w układzie fosforyt-kwas siarkowy(VI)-mocznik-woda a bezpieczeństwo procesowe i jakość produktu. Cz. III**. Układ CO(NH2)2-H3PO4-Ca(H2PO4)2-CaHPO4-H2O*. PRZEMYSŁ CHEMICZNY (2016). DOI: 10.15199/62.2016.9.14

Sebastian Schab. *Chemical reactions in the phosphorite-sulfuric acid-urea-water system in relation to process safety and product quality. Part 2. System CO(NH2)2-H2SO4-H3PO4-CaSO4-Ca(H2PO4)2-CaHPO4-H2O Reakcje chemiczne w układzie: fosforyt-kwas siarkowy(VI)-mocznik-woda a bezpieczeństwo procesowe i jakość produktu. Cz. II**. Układ CO(NH2)2-H2SO4-H3PO4-CaSO4-Ca(H2PO4)2-CaHPO4-H2O*. PRZEMYSŁ CHEMICZNY (2016). DOI: 10.15199/62.2016.9.13

Wang T, Le T, Hu J et al.. *Ultrasonic-assisted ozone degradation of organic pollutants in industrial sulfuric acid.*. Ultrasonics sonochemistry (2022). DOI: 10.1016/j.ultsonch.2022.106043


### Volledige tekst van de H-zinnen

| | |
|---|---|
| **H314** | Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel. |

### Volledige tekst van de P-zinnen

| | |
|---|---|
| **P260** | Stof/rook/gas/nevel/damp/spuitnevel niet inademen. |
| **P264** | Na het werken met dit product … grondig wassen. |
| **P280** | Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. |
| **P301+P330+P331** | NA INSLIKKEN: De mond spoelen.; GEEN braken opwekken. |
| **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. |
| **P310** | Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts/… raadplegen |

WORKING DRAFT 工作稿

| | |
|---|---|
| **P321** | Specifieke behandeling vereist (zie ... op dit etiket). |
| **P363** | Verontreinigde kleding wassen alvorens deze opnieuw te gebruiken. |
| **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

| | |
|---|---|
| **v7 (18.10.2026)** | 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: 2026-10-18.

[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: 2026-10-18.

[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: 2026-10-18.

[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: 2026-10-18.

[5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/72424.html Accessed: 2026-10-18.

[6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/51021.html Accessed: 2026-10-18.

[7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/1118

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

[9] NIOSH. Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS). Cincinnati: NIOSH. URL: https://www.cdc.gov/niosh/rtecs

[10] OECD. Screening Information Data Set (SIDS) — Initial Assessment Report. UNEP Publications. URL: https://hpvchemicals.oecd.org

[11] ECHA. REACH Registration Dossier (registered substance, acute toxicity study record). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: https://echa.europa.eu/registration-dossier


WORKING DRAFT 工作版

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

[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] 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

[16] 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

[17] 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

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

[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. ECOTOX Knowledgebase. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. URL: https://cfpub.epa.gov/ecotox/

[23] 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

[24] 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: 2026-10-18.

## Externe links

NIST: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=7664-93-9

**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) 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: 18.10.2026 | Documentversie: 7

WORKING DRAFT 工作草稿