

# SICHERHEITSDATENBLATT / SAFETY DATA SHEET (SDS)

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II — Verordnung (EU) 2020/878

Datum: 17.07.2026 | Version: 1 | DE

## 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid;hydrate

2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid;hydrate

CAS 5949-29-1

C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>8</sub>



MOLMASSE  
210.14

LOGP  
0.00  
(pubchem)

### GEFAHRENKLASSIFIZIERUNG (GHS / CLP)



Achtung

H319

H315

H335

### 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

|                  |                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.1 Stoffname    | —                                                            |
| 1.1 IUPAC-Name   | 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid;hydrate            |
| 1.1 CAS-Nummer   | 5949-29-1                                                    |
| 1.1 EG-Nummer    | Keine Daten                                                  |
| 1.1 PubChem CID  | 22230                                                        |
| 1.1 InChIKey     | YASYEJJMZJALEJ-UHFFFAOYSA-N                                  |
| 1.1 SMILES       | <chem>C(C(=O)O)C(CC(=O)O)(C(=O)O)O.O</chem>                  |
| 1.1 Summenformel | C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>8</sub> <sup>[7]</sup> |
| 1.1 Molmasse     | 210.14 g/mol <sup>[7]</sup>                                  |
| 1.1 Exakte Masse | —                                                            |

#### 1.2 Verwendungen

Für Labor- und Forschungszwecke. Nicht zur Verwendung bei der Herstellung von Lebensmitteln, Arzneimitteln oder Kosmetika ohne entsprechende Genehmigungen.

#### 1.3 Angaben zum Lieferanten

|                    |                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------|
| Name               | ADVANCED CHEMISTRY R&D SOLUTIONS              |
| Anschrift          | ul. Juliana Przybosia 8, 21-400 Łuków, Poland |
| Steuernummer (NIP) |                                               |
| Tel.               |                                               |
| E-Mail             |                                               |
| Website            |                                               |

## 1.4 Notrufnummer

### Notruftelefon

+48 42 631 47 24

Toxikologisches Informationszentrum (CIT), Łódź — rund um die Uhr erreichbar

## 2. Mögliche Gefahren

GHS:



PSA:



**Achtung**

### Gefahrenhinweise (H) <sup>[3][4]</sup>

**H319** Verursacht schwere Augenreizung.

**H315** Verursacht Hautreizungen.

**H335** Kann die Atemwege reizen.

### Sicherheitshinweise (P) <sup>[3][4]</sup>

**P261** Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

**P264** Nach Gebrauch gründlich waschen.

**P271** Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

**P280** Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

**P302+P352** BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.

**P304+P340** BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

**P305+P351+P338** BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.; Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

**P332+P313** Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**P337+P313** Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**P403+P233** An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.: Behälter dicht verschlossen halten.

**P501** Inhalt/Behälter ... zuführen.

### 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

|                      |                                                                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stofftyp</b>      | Reinstoff                                                                                              |
| <b>CAS-Nummer</b>    | 5949-29-1                                                                                              |
| <b>Summenformel</b>  | $C_6H_{10}O_8$                                                                                         |
| <b>Konzentration</b> | ≥99% (typische Reinheit in Reagenzienqualität — durch die Spezifikation des Lieferanten zu bestätigen) |

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen



#### Einatmen

Betroffene Person an die frische Luft bringen. Für Ruhe sorgen. Bei Atemstillstand: künstliche Beatmung (nur qualifiziertes Personal). <sup>[1][2][9]</sup>

#### Hautkontakt

Kontaminierte Kleidung ausziehen. Haut mit Wasser und Seife spülen (mind. 15 Minuten). <sup>[1][2][9]</sup>

#### Augenkontakt

Augen mit fließendem Wasser spülen (mind. 15 Minuten). Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Bei anhaltender Reizung — augenärztliche Untersuchung. <sup>[1][2][9]</sup>

#### Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen (sofern nicht ärztlich angeordnet). Mund mit Wasser ausspülen. Einer bewusstlosen Person niemals etwas oral verabreichen. Giftnotruf Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7). Notruf: 112. <sup>[1][2][9]</sup>

#### Symptome und Wirkungen

Husten, Atemnot, Kopfschmerzen, Schwindel; Hautrötung und -reizung; Augenreizung und Tränen. <sup>[3]</sup>

#### Hinweise für den Arzt

Symptomatische Behandlung. Kein spezifisches Antidot. <sup>[1][2][9]</sup>

**Notrufnummern: CIT Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7) | Notruf: 112**

### 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

|                                         |                                                                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Geeignete Löschmittel</b>            | Löschmittel an die Umgebung anpassen. CO <sub>2</sub> , Pulver, Schaum. <sup>[1][2][9]</sup> |
| <b>Ungeeignete Löschmittel</b>          | Keine besonderen Einschränkungen. <sup>[1][2][9]</sup>                                       |
| <b>Besondere Gefahren</b>               | Produkte der thermischen Zersetzung: CO, CO <sub>2</sub> . <sup>[10]</sup>                   |
| <b>Hinweise für die Brandbekämpfung</b> | Umluftunabhängiges Atemschutzgerät (SCBA) verwenden. Vollschutzanzug. <sup>[1][2][9]</sup>   |

### 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

|                                               |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Persönliche Vorsichtsmaßnahmen</b>         | Persönliche Schutzausrüstung verwenden (siehe Abschnitt 8). Einatmen von Staub vermeiden. <sup>[1][2][9]</sup>                                 |
| <b>Umweltschutzmaßnahmen</b>                  | Nicht in die Kanalisation, das Grundwasser oder Oberflächengewässer gelangen lassen. <sup>[1][2][9]</sup>                                      |
| <b>Methoden für Rückhaltung und Reinigung</b> | Mechanisch in geeignete Behälter aufnehmen. Absorption: Sand, Vermiculit, Kieselgur. Nicht trocken kehren (Staubbildung). <sup>[1][2][9]</sup> |
| <b>Zugehörige Abschnitte</b>                  | 8; 13                                                                                                                                          |

## 7. Handhabung und Lagerung

|                                   |                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorsichtsmaßnahmen</b>         | Im Abzug oder mit ausreichender Belüftung arbeiten. Essen, Trinken und Rauchen am Arbeitsplatz verboten. <sup>[1][2][9]</sup> |
| <b>Lagertemperatur</b>            | Bei Raumtemperatur (15-25°C) oder gemäß Etikett lagern. <sup>[1][2][9]</sup>                                                  |
| <b>Luftfeuchtigkeit</b>           | An einem trockenen Ort lagern (<60 % rF). <sup>[1][2][9]</sup>                                                                |
| <b>Licht</b>                      | Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. <sup>[1][2][9]</sup>                                                                |
| <b>Unverträgliche Materialien</b> | Starke Oxidationsmittel, starke Basen, Unedle Metalle (Wasserstoffentwicklung). <sup>[10]</sup>                               |

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

### 8.1 Zu überwachende Parameter

|                                            |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Arbeitsplatzgrenzwert — NDS (Polen)</b> | Kein NDS-Wert (Arbeitsplatzgrenzwert) im verfügbaren Verzeichnis — vor Verwendung in der aktuellen MRPiPS-Verordnung überprüfen; nicht vom Fehlen eines Grenzwerts ausgehen. |
| <b>OEL (EU)</b>                            | Der EU-OEL-Wert wurde anhand des verfügbaren Datenbestands nicht überprüft — die IOELV/BOELV-Richtlinien prüfen; das Fehlen eines Wertes nicht voraussetzen.                 |
| <b>DNEL</b>                                | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                                       |
| <b>PNEC</b>                                | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                                       |

### 8.2 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) <sup>[5][6][11]</sup>

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Chemikalienbeständige<br/>Schutzhandschuhe</b><br>EN ISO 374-1:2016+A1:2018<br>Nitril (min. 0.11 mm) | <br><b>Geschlossene<br/>Schutzbrille oder<br/>Korbbrille</b><br>EN ISO 16321-1:2022 / EN<br>166:2001 | <br><b>Atemschutz</b><br>EN 149:2001+A1:2009<br>FFP2 (P2 – Partikel/<br>Aerosol) | <br><b>Geschlossene<br/>Sicherheitsschuhe mit<br/>Zehenschutz</b><br>EN ISO 20345:2022 (S2/S3) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

| Eigenschaft (Pkt. 9.1)                   | Wert                                 | Quelle |
|------------------------------------------|--------------------------------------|--------|
| <b>Aggregatzustand</b>                   | Feststoff                            |        |
| <b>Farbe</b>                             | Keine Daten verfügbar.               |        |
| <b>Geruch</b>                            | Keine Daten verfügbar.               |        |
| <b>pH-Wert (1%ige wässrige Lösung)</b>   | Keine Daten verfügbar.               |        |
| <b>Schmelzpunkt</b>                      | 135°C <sup>[7]</sup>                 |        |
| <b>Siedepunkt</b>                        | Keine Daten verfügbar.               |        |
| <b>Flammpunkt</b>                        | Keine Daten verfügbar.               |        |
| <b>Entzündbarkeit</b>                    | Keine Daten verfügbar.               |        |
| <b>Untere und obere Explosionsgrenze</b> | Nicht zutreffend                     |        |
| <b>Dichte (20°C)</b>                     | 1.5 g/cm <sup>3</sup> <sup>[7]</sup> |        |
| <b>Dampfdruck</b>                        | Keine Daten verfügbar.               |        |

| Eigenschaft (Pkt. 9.1)          | Wert                                                         | Quelle |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Relative Dampfdichte</b>     | Nicht zutreffend                                             |        |
| <b>Kinematische Viskosität</b>  | Nicht zutreffend                                             |        |
| <b>Zersetzungstemperatur</b>    | Nicht zutreffend                                             |        |
| <b>Wasserlöslichkeit (20°C)</b> | 592 g/L, 25°C <sup>[7]</sup>                                 |        |
| <b>Partikeleigenschaften</b>    | Keine Daten verfügbar.                                       |        |
| <b>log Kow (XLogP3)</b>         | Keine Daten verfügbar.                                       |        |
| <b>TPSA</b>                     | 133 Å <sup>2</sup> <sup>[7]</sup>                            |        |
| <b>HBD / HBA</b>                | Keine Daten verfügbar. / Keine Daten verfügbar.              |        |
| <b>Frei drehbare Bindungen</b>  | Keine Daten verfügbar.                                       |        |
| <b>Molmasse</b>                 | 210.14 g/mol <sup>[7]</sup>                                  |        |
| <b>Summenformel</b>             | C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>8</sub> <sup>[7]</sup> |        |

## 10. Stabilität und Reaktivität

|                                   |                                                                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reaktivität</b>                | Stabil unter normalen Lager- und Handhabungsbedingungen. <sup>[10]</sup>                        |
| <b>Chemische Stabilität</b>       | Thermisch stabil unter empfohlenen Bedingungen. <sup>[10]</sup>                                 |
| <b>Gefährliche Reaktionen</b>     | Keine gefährlichen Reaktionen unter normalen Bedingungen bekannt. <sup>[10]</sup>               |
| <b>Zu vermeidende Bedingungen</b> | Hohe Temperaturen, direkte Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit. <sup>[10]</sup>                    |
| <b>Unverträgliche Materialien</b> | Starke Oxidationsmittel, starke Basen, Unedle Metalle (Wasserstoffentwicklung). <sup>[10]</sup> |
| <b>Zersetzungsprodukte</b>        | Produkte der thermischen Zersetzung: CO, CO <sub>2</sub> . <sup>[10]</sup>                      |

## 11. Toxikologische Angaben

|                                         |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LD50 (oral)</b>                      | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>LD50 (dermal)</b>                    | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>LC50 (inhalativ)</b>                 | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>Hautreizung</b>                      | Kategorie 2 — Hautreizung. <sup>[3]</sup>                                                                                                               |
| <b>Augenreizung</b>                     | Kategorie 2 — Augenreizung. <sup>[3]</sup>                                                                                                              |
| <b>Sensibilisierung</b>                 | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>Mutagenität</b>                      | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>Karzinogenität</b>                   | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>IARC-Einstufung (Karzinogenität)</b> | Keine individuelle IARC-Monographie für diese CAS — dies ist keine Bestätigung des Fehlens von Karzinogenität (vgl. CLP/GHS-Einstufung in Abschnitt 2). |
| <b>Reproduktionstoxizität</b>           | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>STOT — einmalige Exposition</b>      | Kategorie 3 (H335): Kann die Atemwege reizen. <sup>[3]</sup>                                                                                            |
| <b>STOT — wiederholte Exposition</b>    | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |
| <b>Aspirationsgefahr</b>                | Keine Daten verfügbar.                                                                                                                                  |

## 12. Umweltbezogene Angaben

|                                              |                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Gewässertoxizität</b>                     | Keine Daten verfügbar.                          |
| <b>Persistenz / biologische Abbaubarkeit</b> | Keine Daten verfügbar.                          |
| <b>Bioakkumulationspotenzial</b>             | Keine Daten verfügbar.                          |
| <b>Mobilität im Boden</b>                    | Keine Daten verfügbar.                          |
| <b>PBT-/vPvB-Beurteilung</b>                 | Unzureichende Daten zur Bewertung von PBT/vPvB. |
| <b>Endokrinschädliche Eigenschaften</b>      | Keine Informationen.                            |

## 13. Hinweise zur Entsorgung

|                              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entsorgungsverfahren</b>  | Zur Entsorgung an zugelassene Unternehmen gemäß nationalen und lokalen Vorschriften übergeben. Nicht in die Kanalisation einleiten.                              |
| <b>Abfallschlüssel (EWC)</b> | 16 05 06* — Labor- und Analysechemikalien (z. B. chemische Reagenzien), die gefährliche Stoffe enthalten. Überprüfung des EWC-Codes erforderlich. <sup>[8]</sup> |
| <b>Verpackungen</b>          | Gereinigte Verpackungen können recycelt werden. Kontaminierte Verpackungen sind als gefährlicher Abfall zu behandeln.                                            |

## 14. Angaben zum Transport

|                                     |                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UN-Nummer</b>                    | ÜBERPRÜFUNG ERFORDERLICH — keine verifizierte UN-Zuordnung.                                                                                                           |
| <b>Umweltgefahr</b>                 | Nicht als umweltgefährdend für den Transport eingestuft (kein H400/H410/ H411 in CLP Anhang VI; keine Kennzeichnung als Meeresschadstoff erforderlich) <sup>[3]</sup> |
| <b>Besondere Vorsichtsmaßnahmen</b> | Als Gefahrgut gemäß der zugewiesenen Klasse behandeln (ADR/IMDG/IATA); die für diese Klasse geltenden Vorsichtsmaßnahmen anwenden.                                    |
| <b>KN/HS-Code</b>                   | CN/HS-Code: Überprüfung in der Eurostat Combined Nomenclature erforderlich.                                                                                           |
| <b>Anmerkungen</b>                  | Transportklassifizierung nicht überprüft. Das Fehlen von Beschränkungen nicht voraussetzen — vor dem Versand ADR/IMDG/IATA prüfen.                                    |

## 15. Rechtsvorschriften

|                          |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SVHC-Status</b>       | SVHC-Status anhand des verfügbaren Datensatzes nicht geprüft — aktuelle ECHA-Kandidatenliste prüfen; kein Fehlen annehmen. <sup>[1]</sup>                                            |
| <b>REACH Anhang XIV</b>  | Nicht gegen die ECHA-Zulassungsliste verifiziert — REACH Anhang XIV prüfen. <sup>[1]</sup>                                                                                           |
| <b>REACH Anhang XVII</b> | Im verfügbaren Anhang-XVII-Datensatz nicht bestätigt — vor dem Inverkehrbringen anhand der aktuellen ECHA-Liste prüfen; nicht vom Fehlen einer Beschränkung ausgehen. <sup>[1]</sup> |
| <b>Prüfdatum</b>         | 2026-07-17                                                                                                                                                                           |

## 16. Sonstige Angaben

Rechtsstatus der harmonisierten Einstufung: CLP — Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI (aktuelles harmonisiertes ECHA-Verzeichnis, Stand: Ausgabedatum dieses Datenblatts). Einträge mit Inkrafttreten nach 17.07.2026 wurden als zukünftig weggelassen (noch nicht anwendbar).

**Daten automatisch aus öffentlichen Referenzdatenbanken aggregiert (PubChem, ECHA, NIST u. a.).**

### Volltext der H-Sätze

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| <b>H319</b> | Verursacht schwere Augenreizung. |
| <b>H315</b> | Verursacht Hautreizungen.        |
| <b>H335</b> | Kann die Atemwege reizen.        |

## Volltext der P-Sätze

|                       |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P261</b>           | Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.                                                                                                     |
| <b>P264</b>           | Nach Gebrauch gründlich waschen.                                                                                                                                |
| <b>P271</b>           | Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.                                                                                                          |
| <b>P280</b>           | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.                                                                                              |
| <b>P302+P352</b>      | BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.                                                                                                            |
| <b>P304+P340</b>      | BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.                                                             |
| <b>P305+P351+P338</b> | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.; Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. |
| <b>P332+P313</b>      | Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.                                                                                           |
| <b>P337+P313</b>      | Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.                                                                              |
| <b>P403+P233</b>      | An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.: Behälter dicht verschlossen halten.                                                                                   |
| <b>P501</b>           | Inhalt/Behälter ... zuführen.                                                                                                                                   |

## Abkürzungen

|              |                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADR</b>   | Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße |
| <b>ATE</b>   | Schätzwert Akuter Toxizität (Acute Toxicity Estimate)                                            |
| <b>CAS</b>   | Chemical Abstracts Service                                                                       |
| <b>CLP</b>   | Classification, Labelling and Packaging (Verordnung (EG) 1272/2008)                              |
| <b>CMR</b>   | Karzinogen, mutagen, reproduktionstoxisch                                                        |
| <b>DNEL</b>  | Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)                                         |
| <b>EC</b>    | European Community number                                                                        |
| <b>EPI</b>   | Persönliche Schutzausrüstung                                                                     |
| <b>GHS</b>   | Global Harmonisiertes System (GHS)                                                               |
| <b>IATA</b>  | Internationaler Luftverkehrsverband (IATA)                                                       |
| <b>IMDG</b>  | Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)               |
| <b>SDB</b>   | Sicherheitsdatenblatt (Safety Data Sheet)                                                        |
| <b>LC50</b>  | Letale Konzentration, 50 % (Lethal Concentration)                                                |
| <b>LD50</b>  | Letale Dosis, 50 % (Lethal Dose)                                                                 |
| <b>NDS</b>   | Maximal zulässige Konzentration (Arbeitsplatz, PL)                                               |
| <b>NDSch</b> | Kurzzeitgrenzwert (PL)                                                                           |
| <b>OEL</b>   | Occupational Exposure Limit                                                                      |
| <b>PBT</b>   | Persistent, bioakkumulierbar und toxisch                                                         |
| <b>PNEC</b>  | Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)                                                   |
| <b>REACH</b> | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Verordnung (EG) 1907/2006) |
| <b>SDS</b>   | Safety Data Sheet                                                                                |
| <b>STOT</b>  | Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)                                                           |
| <b>SVHC</b>  | Besonders besorgniserregender Stoff (SVHC)                                                       |
| <b>TPSA</b>  | Topological Polar Surface Area                                                                   |
| <b>vPvB</b>  | Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar                                                        |

## Versionshistorie

v1 (17.07.2026)

Erstellt auf Grundlage der harmonisierten ECHA-Einstufung (Anhang VI der CLP-Verordnung, ATP 23).

## Referenzen

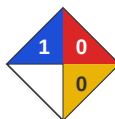
- [1] EP und Rat. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Art.31, Anhang II. ABl. EU L 396/2006. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj> Accessed: 2026-07-17.
- [2] Europäische Kommission. Verordnung (EU) 2020/878 — Änderung von Anhang II REACH. ABl. EU L 203/2020. Ab 01.01.2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj> Accessed: 2026-07-17.
- [3] EP und Rat. Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. ABl. EU L 353/2008. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj> Accessed: 2026-07-17.
- [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: 2026-07-17.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/72424.html> Accessed: 2026-07-17.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/51021.html> Accessed: 2026-07-17.
- [7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/22230> Accessed: 2026-07-17.
- [8] 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> Accessed: 2026-07-17.
- [9] 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](https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf) Accessed: 2026-07-17.
- [10] Urben, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.
- [11] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.
- [12] Verordnung MRiPS vom 12.06.2018 — NDS/NDN. GBl. 2024 Pos. 1017. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017> Accessed: 2026-07-17.

## Externe Links

NIST: <https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=5949-29-1>

ChEMBL: [https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound\\_report\\_card/CHEMBL2107737](https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL2107737)

**NFPA 704** (ergänzende Information — NFPA/USA-System; kein vorgeschriebener Bestandteil eines EU-Sicherheitsdatenblatts nach REACH Anhang II)



**Rechtlicher Hinweis:** Dieses Dokument wurde automatisch aus Daten von PubChem (NIH), ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC), Wikidata und anderen öffentlichen Datenbanken erstellt. Es ERSETZT KEIN zugelassenes Sicherheitsdatenblatt (SDB) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Überprüfen Sie die Daten vor der Verwendung des Stoffes anhand des aktuellen SDB des Herstellers.

**Generator:** Dokument automatisch erstellt auf Grundlage der harmonisierten ECHA-Einstufung (Anhang VI zur CLP-Verordnung) und öffentlicher physikalisch-chemischer Datenbanken.

**Autor:** [www.MolGod.org](http://www.MolGod.org) — Plattform für automatisierte Sicherheitsdatenblätter (SDB).

Ausgabedatum: 17.07.2026 | Dokumentversion: 1