

## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ / SAFETY DATA SHEET (SDS)

conforme au Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Ann. II — Règlement (UE) 2020/878

Date : 08.09.2026 | Version : 4 | FR

## kwas siarkowy

sulfuric acid

CAS 7664-93-9

 $\text{H}_2\text{O}_4\text{S}$ 

EC 231-639-5



MASSE MOLAIRE

98.08

LOGP

-1.4

## CLASSIFICATION DES DANGERS (GHS / CLP)



Danger

H314

Portée des classes de danger limitée à la classification harmonisée (annexe VI CLP) ; les classes hors de l'entrée harmonisée peuvent nécessiter une auto-classification du fournisseur (art. 4, §3 CLP) — vérifier avec la fiche de données de sécurité du fournisseur.

## 1. Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

|                         |                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.1 Nom de la substance | kwas siarkowy                                 |
| 1.1 Nom IUPAC           | sulfuric acid                                 |
| 1.1 Numéro CAS          | 7664-93-9                                     |
| 1.1 Numéro CE           | 231-639-5                                     |
| 1.1 PubChem CID         | 1118                                          |
| 1.1 InChIKey            | QAOWNCQODCNURD-UHFFFAOYSA-N                   |
| 1.1 SMILES              | <chem>OS(=O)(=O)O</chem>                      |
| 1.1 Formule brute       | $\text{H}_2\text{O}_4\text{S}$ <sup>[7]</sup> |
| 1.1 Masse molaire       | 98.08 g/mol <sup>[7]</sup>                    |
| 1.1 Masse exacte        | 97.9674 Da <sup>[7]</sup>                     |

## 1.2 Utilisations

À des fins de laboratoire et de recherche. Ne pas utiliser dans la production d'aliments, de médicaments ou de cosmétiques sans les autorisations appropriées.

## 1.3 Renseignements concernant le fournisseur

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 Numéro d'appel d'urgence

### Téléphone d'urgence

112 (EU-wide emergency number)

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

## 2. Identification des dangers

GHS:



EPI :



**Danger**

### Mentions de danger (H) [3][4][12]

**H314**

Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

### Conseils de prudence (P) [3][4][12]

**P260**

Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.

**P264**

Se laver ... soigneusement après manipulation.

**P280**

Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

**P301+P330+P331**

EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche.; NE PAS faire vomir.

**P303+P361+P353**

EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés.; Rincer la peau à l'eau/se doucher.

**P304+P340**

EN CAS D'INHALATION: Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

**P305+P351+P338**

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.; Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

**P305+P351+P338 — KONTAKT Z OCZAMI:  
PIUCZ WODĄ**

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.

**P310**

Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/...

**P321**

Traitement spécifique (voir ... sur cette étiquette).

**P363**

Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

**P405**

Garder sous clef.

**P501**

Éliminer le contenu/récipient dans ...

Portée des classes de danger limitée à la classification harmonisée (annexe VI CLP) ; les classes hors de l'entrée harmonisée peuvent nécessiter une auto-classification du fournisseur (art. 4, §3 CLP) — vérifier avec la fiche de données de sécurité du fournisseur.

### 3. Composition/informations sur les composants

|                                                                     |                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de substance                                                   | substance pure                                                                             |
| Numéro CAS                                                          | 7664-93-9                                                                                  |
| Numéro CE                                                           | 231-639-5                                                                                  |
| Formule brute                                                       | H <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S                                                            |
| Concentration                                                       | ≥99% (pureté typique de qualité réactif — à confirmer par la spécification du fournisseur) |
| Clp index no                                                        | 016-020-00-8                                                                               |
| Specyficzne stężenia graniczne / M-współczynnik (CLP Zał. VI Tab.3) | SCL: H314: C ≥ 15 %; H315: 5 % ≤ C < 15 %; H319: 5 % ≤ C < 15 %<br>[3]                     |

### 4. Premiers secours



#### Inhalation

Transporter la personne affectée à l'air frais. Assurer le repos. Si la personne ne respire pas : respiration artificielle (personnel qualifié uniquement). [1][2][17]

#### Contact cutané

Retirer les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau et au savon (min. 15 minutes). Appeler immédiatement un médecin. [1][2][17]

#### Contact avec les yeux

Rincer les yeux à l'eau courante (min. 15 minutes). Retirer les lentilles de contact si possible. Si l'irritation persiste — consultation ophtalmologique. [1][2][17]

#### Ingestion

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]

#### Symptômes et effets

rougeur et irritation cutanée. [3][12]

#### Informations destinées au médecin

Vérification requise

**Numéros d'urgence : Urgence : 112 (EU-wide).  
Poison centre: as designated in the country of placing on the market (CLP Art. 45).**

### 5. Mesures de lutte contre l'incendie

|                                  |                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Moyens d'extinction appropriés   | Adapter les moyens d'extinction à l'environnement. CO <sub>2</sub> , poudre, mousse. |
| Moyens d'extinction inappropriés | Aucune restriction particulière.                                                     |
| Dangers spécifiques              | Produits de décomposition thermique :SOx. [18]                                       |
| Conseils aux pompiers            | Utiliser un appareil respiratoire isolant (SCBA). Tenue de protection intégrale.     |

### 6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

|                                         |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Précautions individuelles               | Utiliser un équipement de protection individuelle (voir rubrique 8). Éviter de respirer les vapeurs. [1][2][17]                                                                          |
| Précautions pour l'environnement        | Empêcher la pénétration dans les égouts, les eaux souterraines et les eaux de surface. [1][2][17]                                                                                        |
| Méthodes de confinement et de nettoyage | Endiguer la fuite. Absorber avec un matériau inerte (sable, vermiculite, terre de diatomées). Recueillir dans des récipients étanches et étiquetés. Ne pas rejeter à l'égout. [1][2][17] |
| Sections associées                      | 8; 13                                                                                                                                                                                    |

### 7. Manipulation et stockage

|             |                                                                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Précautions | Travailler sous une hotte aspirante ou avec une ventilation adéquate. Interdiction de manger, boire et fumer sur le lieu de travail. [1][2][17] |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Température de stockage | Conserver à température ambiante (15-25°C) ou conformément à l'étiquette. [1][2][17] |
| Teneur en eau           | Conserver dans un endroit sec (<60% HR). [1][2][17]                                  |
| Lumière                 | Protéger de la lumière directe du soleil. [1][2][17]                                 |
| Matières incompatibles  | Oxydants forts, Bases fortes, Métaux communs (dégagement d'hydrogène). [18]          |

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

|                            |                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 Paramètres de contrôle |                                                                                                                                            |
| NDS (Pologne)              | NDS = 0.05 mg/m³ (TWA) — Rozp. MRiPS Dz.U.2024 poz.1017 [24]                                                                               |
| OEL (UE)                   | Valeur OEL-UE non vérifiée dans le jeu de données disponible — consulter les directives IOELV/BOELV ; ne pas supposer l'absence de valeur. |
| DNEL                       | Aucune donnée disponible.                                                                                                                  |
| PNEC                       | Aucune donnée disponible.                                                                                                                  |

8.2 Équipements de protection individuelle (EPI) [5][6][19]



**Gants de protection résistants aux produits chimiques**  
EN ISO 374-1:2016+A1:2018 en butyle (type B/C) – PAS en latex



**Lunettes de protection fermées ou lunettes-masque**  
EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001



**Écran facial (en cas de risque d'éclaboussures)**  
EN ISO 16321-1:2022



**Vêtements de protection résistants aux produits chimiques**  
EN 13034:2005+A1:2009 (typ 6) / EN 14126:2003 (bio)



**Chaussures de sécurité fermées avec protection des orteils**  
EN ISO 20345:2022 (S2/S3)

9. Propriétés physiques et chimiques

UWAGA: Substancja może zestalać się w temperaturze poniżej 10.3°C.

| Propriété (point 9.1)                        | Valeur                       | Source |
|----------------------------------------------|------------------------------|--------|
| État physique                                | Liquide                      |        |
| Couleur                                      | Aucune donnée disponible.    |        |
| Odeur                                        | Aucune donnée disponible.    |        |
| pH (solution aqueuse à 1%)                   | Aucune donnée disponible.    |        |
| Temp. de fusion                              | 10.31°C [8][12]              |        |
| Point d'ébullition                           | 337°C [8]                    |        |
| Point d'éclair                               | Aucune donnée disponible.    |        |
| Inflammabilité                               | Aucune donnée disponible.    |        |
| Limites inférieure et supérieure d'explosion | Aucune donnée disponible.    |        |
| Densité (20°C)                               | 1.8302 g/cm³ [8]             |        |
| Pression de vapeur                           | 0 kPa (0.001 mmHg, 25°C) [8] |        |
| Densité de vapeur relative                   | 3.39 [23]                    |        |
| Viscosité dynamique                          | 24.2 mPa·s [8]               |        |

| Propriété (point 9.1)                             | Valeur                                                         | Source |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|
| Viscosité cinématique                             | Aucune donnée disponible.                                      |        |
| Indice de réfraction nD <sup>20</sup>             | 1.4183 <sup>[8]</sup>                                          |        |
| Température d'auto-inflammation                   | Aucune donnée disponible.                                      |        |
| Température de décomposition                      | Sans objet                                                     |        |
| Tension superficielle                             | 55 mN/m <sup>[8]</sup>                                         |        |
| Stała dysocjacji (pKa)                            | pKa <sub>1</sub> = -3 / pKa <sub>2</sub> = 1.99 <sup>[8]</sup> |        |
| Rozpuszcz. w wodzie                               | Miscible à l'eau en toutes proportions. <sup>[8]</sup>         |        |
| Caractéristiques des particules                   | Sans objet (REACH 9.1(r))                                      |        |
| Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log) | -1.4 <sup>[8]</sup>                                            |        |
| Masse molaire                                     | 98.08 g/mol <sup>[7]</sup>                                     |        |
| Formule brute                                     | H <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S <sup>[7]</sup>                 |        |
| Règle de Lipinski (RO5)                           | <b>PASS</b>                                                    |        |

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. Stabilité et réactivité

|                           |                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Réactivité                | Stable dans des conditions normales de stockage et de manipulation.    |
| Stabilité chimique        | Thermiquement stable dans les conditions recommandées.                 |
| Réactions dangereuses     | Aucune réaction dangereuse connue dans des conditions normales.        |
| Conditions à éviter       | Températures élevées, exposition directe au soleil, humidité.          |
| Matières incompatibles    | Oxydants forts, Bases fortes, Métaux communs (dégagement d'hydrogène). |
| Produits de décomposition | Produits de décomposition thermique :SOx.                              |

## 11. Informations toxicologiques

|                                       |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DL50 (voie orale)                     | 2140 mg/kg (rat) <sup>[9]</sup>                                                                                                                                |
| DL50 (voie cutanée)                   | Aucune donnée disponible.                                                                                                                                      |
| CL50 (inhalation)                     | LC50 510 mg/m3 (rat) <sup>[10][11][12]</sup>                                                                                                                   |
| Irritation cutanée                    | Catégorie 1 (H314) — corrosif ; sous-catégorie (1A/1B/1C) selon l'entrée à l'annexe VI du CLP. <sup>[3][12]</sup>                                              |
| Irritation oculaire                   | Lésions oculaires graves — couvertes par la classification corrosive (H314 ; CLP annexe I 3.3.2.1). <sup>[3][12]</sup>                                         |
| Sensibilisation                       | Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) <sup>[3][12]</sup> |
| Mutagénicité                          | Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) <sup>[3][12]</sup> |
| Cancérogénicité                       | Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) <sup>[3][12]</sup> |
| Classification CIRC (cancérogénicité) | Aucune monographie IARC individuelle pour ce CAS — ce n'est pas une confirmation de l'absence de cancérogénicité (cf. classification CLP/GHS à la section 2).  |
| Toxicité pour la reproduction         | Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) <sup>[3][12]</sup> |

|                                  |                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>STOT (exposition unique)</b>  | Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) <sup>[3][12]</sup> |
| <b>STOT (exposition répétée)</b> | Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) <sup>[3][12]</sup> |
| <b>Danger par aspiration</b>     | Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) <sup>[3][12]</sup> |

## 12. Informations écologiques

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Toxicité aquatique</b>                           | Aucune donnée disponible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Persistance / biodégradabilité</b>               | Aucune donnée disponible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Potentiel de bioaccumulation</b>                 | log Kow = -1.4 <sup>[8]</sup> . Faible potentiel de bioaccumulation (log Kow < 4,5 — critère de présélection PBT/vPvB selon le guide ECHA R.11). <sup>[20][21]</sup>                                                                                                                                                                    |
| <b>Mobilité dans le sol</b>                         | Aucune donnée disponible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Évaluation PBT/vPvB</b>                          | Données insuffisantes pour évaluer PBT/vPvB.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Propriétés perturbant le système endocrinien</b> | Zgłoszone efekty na układ hormonalny w badaniach na zwierzętach (dane ekotoksykologiczne, US EPA ECOTOX; nie stanowią regulacyjnej klasyfikacji ED wg 2018/605). Zgłoszone efekty endokrynne u organizmów wodnych (dane ekotoksykologiczne, US EPA ECOTOX; nie stanowią regulacyjnej klasyfikacji ED wg 2018/605). [PL] <sup>[22]</sup> |

## 13. Traitement des déchets

|                              |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Méthode d'élimination</b> | Confier l'élimination à des entreprises agréées conformément aux réglementations nationales et locales. Ne pas rejeter dans les égouts.                                     |
| <b>Code déchet (CED)</b>     | 16 05 06* — Produits chimiques de laboratoire et d'analyse (np. réactifs chimiques) zawierające substancje niebezpieczne. Vérification du code EWC requise. <sup>[16]</sup> |
| <b>Emballages</b>            | Les emballages nettoyés peuvent être recyclés. Les emballages contaminés doivent être traités comme des déchets dangereux.                                                  |

## 14. Informations relatives au transport



Classe 8 — Matières corrosives

|                                            |                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Numéro ONU</b>                          | UN 1830 <sup>[15]</sup>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Désignation officielle de transport</b> | Sulfuric acid (>51%) <sup>[15]</sup>                                                                                                                                                                           |
| <b>Classe de danger pour le transport</b>  | 8 <sup>[15]</sup>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Groupe d'emballage</b>                  | II <sup>[15]</sup>                                                                                                                                                                                             |
| <b>Danger pour l'environnement</b>         | Non classé comme dangereux pour l'environnement pour le transport (pas de H400/H410/H411 à l'annexe VI CLP ; aucune marque de polluant marin requise) <sup>[3]</sup>                                           |
| <b>Précautions particulières</b>           | Traiter comme marchandise dangereuse selon la classe attribuée (ADR/IMDG/IATA) ; appliquer les précautions propres à cette classe.                                                                             |
| <b>Code NC/SH</b>                          | Code NC/SH : vérification requise dans la nomenclature combinée Eurostat.                                                                                                                                      |
| <b>Remarques</b>                           | Classification de transport selon l'ADR / le Règlement type de l'ONU (numéro ONU, classe et groupe d'emballage ci-dessus). Vérifier l'édition ADR/IMDG/IATA en vigueur à la date d'expédition. <sup>[15]</sup> |

## 15. Informations réglementaires

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Statut SVHC</b>               | Statut SVHC non vérifié par rapport à l'ensemble de données disponible — consulter la liste actuelle des substances candidates de l'ECHA ; ne pas présumer l'absence. <sup>[1]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>REACH Annexe XIV</b>          | Non vérifié par rapport à la liste d'autorisation de l'ECHA — vérifier l'Annexe XIV de REACH. <sup>[1]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>REACH Annexe XVII</b>         | Non confirmé dans le jeu de données disponible de l'annexe XVII — vérifier dans la liste actuelle de l'ECHA avant la mise sur le marché ; ne pas supposer l'absence de restriction. <sup>[1]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Précurseur de drogue (UE)</b> | Précurseur de drogue de catégorie 3 au titre du règlement (CE) n° 273/2004 (annexe I). Le commerce intra-UE n'exige ni licence ni enregistrement de l'opérateur. Obligations : documentation des transactions et notification des transactions suspectes aux autorités compétentes (art. 8). Le commerce avec les pays tiers (importation/exportation) est régi par le règlement (CE) n° 111/2005 : les transactions sont soumises à documentation et l'exportation vers certains pays à une notification préalable à l'exportation ; vérifier les exigences pour le pays de destination. <sup>[13][14]</sup> |

## 16. Autres informations

Statut juridique de la classification : harmonisée selon l'annexe VI du CLP — règlement (CE) n° 1272/2008 (à la date d'émission). Les entrées dont la date d'entrée en vigueur est postérieure au 08.09.2026 omis comme futurs (pas encore applicables).

**Données agrégées automatiquement à partir de bases de données de référence publiques (PubChem, ECHA, NIST, etc.).**

### Citations scientifiques (7)

- 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(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O Reakcje chemiczne w układzie fosforyt-kwas siarkowy-mocznik-woda a bezpieczeństwo procesowe i jakość produktu. Cz. I. Układ CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O. 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(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-CaHPO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O Reakcje chemiczne w układzie fosforyt-kwas siarkowy(VI)-mocznik-woda a bezpieczeństwo procesowe i jakość produktu. Cz. III\*\*. Układ CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-CaHPO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O. 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(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-CaSO<sub>4</sub>-Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-CaHPO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O Reakcje chemiczne w układzie: fosforyt-kwas siarkowy(VI)-mocznik-woda a bezpieczeństwo procesowe i jakość produktu. Cz. II\*\*. Układ CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-CaSO<sub>4</sub>-Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-CaHPO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O. 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.ultrsonch.2022.106043

### Texte intégral des mentions H

**H314** Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

### Texte intégral des conseils P

**P260** Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.

**P264** Se laver ... soigneusement après manipulation.

**P280** Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

**P301+P330+P331** EN CAS D'INGESTION: Rincer la bouche.; NE PAS faire vomir.

**P303+P361+P353** EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés.; Rincer la peau à l'eau/se doucher.

**P304+P340** EN CAS D'INHALATION: Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

**P305+P351+P338** EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.; Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

**P305+P351+P338 — KONTAKT Z OCZAMI: PIUCZ WODĄ** EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.

|             |                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>P310</b> | Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/... |
| <b>P321</b> | Traitement spécifique (voir ... sur cette étiquette).     |
| <b>P363</b> | Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.       |
| <b>P405</b> | Garder sous clef.                                         |
| <b>P501</b> | Éliminer le contenu/récipient dans ...                    |

## Abréviations

|              |                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADR</b>   | Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route   |
| <b>ATE</b>   | Estimation de la toxicité aiguë (Acute Toxicity Estimate)                                   |
| <b>CAS</b>   | Chemical Abstracts Service                                                                  |
| <b>CLP</b>   | Classification, Labelling and Packaging (règl. 1272/2008)                                   |
| <b>CMR</b>   | Cancérogénicité, mutagénicité, toxicité pour la reproduction                                |
| <b>DNEL</b>  | Niveau dérivé sans effet (Derived No-Effect Level)                                          |
| <b>EC</b>    | European Community number                                                                   |
| <b>EPI</b>   | Équipement de protection individuelle                                                       |
| <b>GHS</b>   | Système général harmonisé (Globally Harmonized System)                                      |
| <b>IATA</b>  | Association du transport aérien international                                               |
| <b>IMDG</b>  | Code maritime international des marchandises dangereuses                                    |
| <b>FDS</b>   | Fiche de données de sécurité (Safety Data Sheet)                                            |
| <b>LC50</b>  | Concentration létale 50% (Lethal Concentration)                                             |
| <b>LD50</b>  | Dose létale 50% (Lethal Dose)                                                               |
| <b>NDS</b>   | Concentration maximale admissible (au poste de travail)                                     |
| <b>NDSch</b> | NDS à court terme (PL)                                                                      |
| <b>OEL</b>   | Occupational Exposure Limit                                                                 |
| <b>PBT</b>   | Persistant, bioaccumulable et toxique                                                       |
| <b>PNEC</b>  | Concentration prédite sans effet (Predicted No-Effect Concentration)                        |
| <b>REACH</b> | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Règl. (CE) 1907/2006) |
| <b>SDS</b>   | Safety Data Sheet                                                                           |
| <b>STOT</b>  | Toxicité spécifique pour certains organes cibles (Specific Target Organ Toxicity)           |
| <b>SVHC</b>  | Substance extrêmement préoccupante (Substance of Very High Concern)                         |
| <b>TPSA</b>  | Topological Polar Surface Area                                                              |
| <b>vPvB</b>  | Très persistant et très bioaccumulable                                                      |

## Historique des versions

|                        |                                                                                          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>v4 (08.09.2026)</b> | Établi sur la base de la classification harmonisée de l'ECHA (annexe VI du CLP, ATP 23). |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

## Références

- [1] PE et Conseil. Regl.(CE) n° 1907/2006 (REACH). Art.31, Annexe II. JO UE L 396/2006. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj> Accessed: 2026-09-08.
- [2] Commission européenne. Regl.(UE) 2020/878 — modifiant l'Annexe II REACH. JO UE L 203/2020. À partir du 01.01.2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj> Accessed: 2026-09-08.
- [3] PE et Conseil. Regl.(CE) 1272/2008 (CLP) + ATP 23. JO UE L 353/2008. (2026-07-07) URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj> Accessed: 2026-09-08.
- [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: 2026-09-08.
- [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/72424.html> Accessed: 2026-09-08.
- [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <https://www.iso.org/standard/51021.html> Accessed: 2026-09-08.
- [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://hbcpc.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://hvpchemicals.oecd.org>

- [11] ECHA. REACH Registration Dossier (registered substance, acute toxicity study record). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: <https://echa.europa.eu/registration-dossier>
- [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](https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf)
- [18] Urban, 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] Règlement MRIPS du 12.06.2018 — NDS/NDN. Journal des Lois 2024 pos. 1017. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017>  
Accessed: 2026-09-08.

### Liens externes

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

Wikidata: <https://www.wikidata.org/wiki/Q4118>

ChEMBL: [https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound\\_report\\_card/CHEMBL572964](https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL572964)

**NFPA 704** (information complémentaire — système NFPA/USA ; n'est pas un élément requis d'une fiche de données de sécurité de l'UE selon l'annexe II de REACH)



**Mention légale :** Ce document a été généré automatiquement à partir de données de PubChem (NIH), l'ECHA, NIST WebBook, ChemSpider (RSC), Wikidata et d'autres bases de données publiques. Il NE REMPLACE PAS une fiche de données de sécurité (FDS) approuvée conforme au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH). Avant d'utiliser la substance, vérifiez les données par rapport à la FDS actuelle du fabricant.

**Générateur :** Document généré automatiquement à partir de la classification harmonisée de l'ECHA (annexe VI du CLP) et de bases de données physico-chimiques publiques.

**Auteur :** [www.MolGod.org](http://www.MolGod.org) — plateforme de fiches de données de sécurité automatisées (FDS).

Date d'émission : 08.09.2026 | Version du document : 4