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

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

Date : 21.10.2026 | Version : 1 | FR

hydrogen chloride

chlorane

CAS 7647-01-0

ClH | EC 933-977-5

MASSE MOLAIRE	LOGP
36.46	0.25 (pomiar: CRC Handbook 105th ed. (Haynes 2024))

CLASSIFICATION DES DANGERS (GHS / CLP)



Danger

H314 | H335

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	hydrogen chloride
1.1 Nom IUPAC	chlorane
1.1 Numéro CAS	7647-01-0
1.1 Numéro CE	933-977-5
1.1 PubChem CID	313
1.1 InChIKey	VEXZGXHMUGYJMC-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	Cl
1.1 Formule brute	ClH [7]
1.1 Masse molaire	36.46 g/mol [7]
1.1 Masse exacte	35.9767 Da [7]

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][11]

H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.

Conseils de prudence (P) [3][4][11]

P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264	Se laver ... soigneusement après manipulation.
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
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.
P310	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/...
P312	Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/.../en cas de malaise.
P321	Traitement spécifique (voir ... sur cette étiquette).
P363	Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
P403+P233	Stocker dans un endroit bien ventilé.: Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
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.

WORKING DRAFT · 工作草稿

3. Composition/informations sur les composants

Type de substance	solution (forme commerciale)
Numéro CAS	7647-01-0
Numéro CE	933-977-5
Formule brute	ClH
Concentration	~35% (solution aqueuse)
Clp index no	017-002-01-X

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][19]

Contact cutané

Retirer les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau et au savon (min. 15 minutes). Appeler immédiatement un médecin. [1][2][19]

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][19]

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][19]

Symptômes et effets

toux, essoufflement, maux de tête, vertiges; rougeur et irritation cutanée. [3][11]

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).

WORKING DRAFT 工作草案

5. Mesures de lutte contre l'incendie

Moyens d'extinction appropriés	Adapter les moyens d'extinction à l'environnement. CO2, poudre, mousse.
Moyens d'extinction inappropriés	Aucune restriction particulière.
Dangers spécifiques	Produits de décomposition thermique : HCl (chlorure d'hydrogène). [20]
Conseils aux pompiers	Utiliser un appareil respiratoire isolant (SCBA). Tenue de protection intégrale.
Remarque sur le point d'éclair	Ininflammable (solution aqueuse)

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][19]
Précautions pour l'environnement	Empêcher la pénétration dans les égouts, les eaux souterraines et les eaux de surface. [1][2][19]
Méthodes de confinement et de nettoyage	1. Aérer — les vapeurs de HCl sont irritantes 2. EPI : butyle + écran facial + demi-masque E1P2 3. Neutraliser LENTEMENT avec de la chaux éteinte (Ca(OH)2) ou du bicarbonate de soude (NaHCO3) 4. Répandre un absorbant inerte (vermiculite, terre de diatomées) 5. NE PAS utiliser de sciure (inflammable) 6. Recueillir dans un récipient HDPE en neutralisant jusqu'à pH 6-9 7. Laver la zone à l'eau
Sections associées	8; 13
Déversement important	1. ÉVACUATION 5-10 m, surveiller le niveau de gaz HCl (>5 ppm = danger) 2. EPI COMPLET : combinaison résistante aux acides + masque intégral E2P3 3. Endiguer avec de la chaux éteinte (Ca(OH)2) — RÉACTION EXOTHERMIQUE, refroidir 4. NE PAS utiliser d'eau sous pression (projections + vapeurs de HCl) 5. Brume d'eau à distance : OK 6. Recueillir à la pompe dans un fût PE avec neutralisation par étapes 7. WIOŚ (inspection de protection de l'environnement) si >50L
Absorbant	vermiculite + Ca(OH)2
Intervention HAZMAT requise	Oui
EPI requis	Gants: butyl rubber (>0.6mm); Lunettes-masque de protection: Oui; Écran facial: Oui; Protection respiratoire: half mask E1P2; Vêtements de protection: PVC apron

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][19]
Température de stockage	Conserver à température ambiante (15-25°C) ou conformément à l'étiquette. [1][2][19]
Teneur en eau	Conserver dans un endroit sec (<60% HR). [1][2][19]
Lumière	Protéger de la lumière directe du soleil. [1][2][19]
Matières incompatibles	Oxydants forts, Bases fortes, Métaux communs (dégagement d'hydrogène). [20]

WORKING DRAFT · 工作草案

8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

NDS (Pologne)	NDS = 5 mg/m³ (TWA) · NDSCh = 10 mg/m³ (STEL) — Rozp. MRiPS Dz.U.2024 poz.1017 [24]
OEL (UE)	OEL-TWA: 5 ppm (8 mg/m³) · OEL-STEL: 10 ppm (15 mg/m³) — IOELV 2000/39/EC [12]
DNEL	Aucune donnée disponible.
PNEC	Aucune donnée disponible.

8.2 Équipements de protection individuelle (EPI) [5][6][21]



9. Propriétés physiques et chimiques

Propriété (point 9.1)	Valeur	Source
État physique	Liquide	
Couleur	Gaz incolore [7]	
Odeur	Odeur âcre et irritante [7]	
pH (solution aqueuse à 1%)	Aucune donnée disponible.	
Temp. de fusion	env. −25°C (solution ~35%)	*Liste organisée (forme commerciale)*
Point d'ébullition	env. 48–110°C selon la concentration (azéotrope 20,2% bout à 108,6°C) (experimental data)	*Liste organisée (forme commerciale)*
Point d'éclair	Ininflammable (solution aqueuse)	*Liste organisée (forme commerciale)*
Inflammabilité	Aucune donnée disponible.	
Limites inférieure et supérieure d'explosion	Aucune donnée disponible.	
Densité (20°C)	1,16–1,18 g/cm³ (solution ~35%, 20°C) (experimental data)	*Liste organisée (forme commerciale)*
Pression de vapeur	4326.566 kPa (32452 mmHg, 21.1°C) (experimental data) [7]	
Densité de vapeur relative	Aucune donnée disponible.	

WORKING DRAFT 工作草稿

Propriété (point 9.1)	Valeur	Source
Viscosité dynamique	0.405 mPa·s [7]	
Viscosité cinématique	Aucune donnée disponible.	
Indice de réfraction nD²⁰	1.254 (experimental data) [7]	
Température d'auto-inflammation	Aucune donnée disponible.	
Température de décomposition	Sans objet	
Hydrosolubilité	Aucune donnée disponible.	
Caractéristiques des particules	Sans objet (REACH 9.1(r))	
log Kow (XLogP3)	Sans objet — la substance s'ionise dans l'eau (solution) [7]	*Liste organisée (forme commerciale)*
Masse molaire	36.46 g/mol [7]	
Formule brute	ClH [7]	

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 : HCl (chlorure d'hydrogène).

11. Informations toxicologiques

DL50 (voie orale)	700 mg/kg (rat) [9][10]
DL50 (voie cutanée)	Aucune donnée disponible.
CL50 (inhalation)	Aucune donnée disponible.
Irritation cutanée	Catégorie 1 (H314) — corrosif ; sous-catégorie (1A/1B/1C) selon l'entrée à l'annexe VI du CLP. [3][11]
Irritation oculaire	Lésions oculaires graves — couvertes par la classification corrosive (H314 ; CLP annexe I 3.3.2.1). [3][11]
Sensibilisation	Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) [3][11]
Mutagénicité	Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) [3][11]
Cancérogénicité	Pas de classification CLP harmonisée comme cancérogène ; pour l'évaluation de la cancérogénicité, voir la classification IARC ci-dessous. [22]
Classification CIRC (cancérogénicité)	Groupe IARC 3 — inclassable quant à sa cancérogénicité. [instantané local — non vérifié par rapport à la liste IARC actuelle] [22]
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) [3][11]
STOT (exposition unique)	Catégorie 3 (H335) : Peut irriter les voies respiratoires. [3][11]
STOT (exposition répétée)	Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) [3][11]
Danger par aspiration	Non classé pour ce danger (hors du champ de la classification harmonisée à l'annexe VI CLP ; vérifier l'auto-classification du fournisseur) [3][11]

WORKING DRAFT 工作版

12. Informations écologiques

Toxicité aquatique	LC_{50} (poissons, 96h): 282 mg/L (Gambusia affinis, 96h, pH-dependent)
Persistance / biodégradabilité	Acide minéral — non biodégradable. Neutralisé par les tampons alcalins dans les eaux naturelles ($CO3^{2-}$/$HCO3^{-}$).
Potentiel de bioaccumulation	Aucune donnée disponible.
Mobilité dans le sol	Aucune donnée disponible.
Évaluation PBT/ vPvB	Sans objet (substance inorganique)
Propriétés perturbant le système endocrinien	Effets endocriniens signalés chez les organismes aquatiques (données écotoxicologiques, US EPA ECOTOX ; ne constituent pas une classification réglementaire PE au titre de 2018/605). [23]

13. Traitement des déchets

Méthode d'élimination	Neutralisation lente avec du NaOH à 10% ou du Ca(OH)2 jusqu'à pH 6-9, mesure continue, contrôle de la température (fortement exothermique). Après neutralisation → saumure de NaCl + eau → rejeter à l'égout AVEC L'ACCORD DE LA WIOŚ.
Code déchet (CED)	06 01 02* — Acide chlorhydrique [18]
Emballages	Les emballages nettoyés peuvent être recyclés. Les emballages contaminés doivent être traités comme des déchets dangereux.
Collecteurs de déchets agréés (PL)	Ekoindustrol Sp. z o.o.; PCC Rokita SA
BDO requis	Oui

14. Informations relatives au transport



Classe 8 — Matières corrosives

Numéro ONU	UN 1789 [15]
Désignation officielle de transport	HYDROCHLORIC ACID [15]
Classe de danger pour le transport	8 — Matières corrosives [15]
Groupe d'emballage	II [15]
Danger pour l'environnement	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) [3]
Précautions particulières	Traiter comme marchandise dangereuse selon la classe attribuée (ADR/IMDG/ IATA) ; appliquer les précautions propres à cette classe.
Code NC/SH	2806 10 00 [17]
Remarques	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. [15]
Code EmS (IMDG)	F-A, S-B [16]
Code de restriction en tunnel (ADR)	(E)
Quantités limitées (LQ)	1 L (LQ22)
Polluant marin	Non

15. Informations réglementaires

Statut SVHC	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. [1]
REACH Annexe XIV	Non vérifié par rapport à la liste d'autorisation de l'ECHA — vérifier l'Annexe XIV de REACH. [1]

WORKING DRAFT 工作草案

REACH Annexe XVII	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. [1]
Numéro d'enregistrement REACH	01-2119484862-27-XXXX (la dernière partie du numéro est confidentielle — le numéro complet est détenu par le déclarant ; vérifier auprès de l'ECHA)
Numéro index (CLP Annexe VI)	017-002-01-X
Classification harmonisée	Oui (solution — index 017-002-01-X)
Classification CIRC (cancérogénicité)	Groupe 3 — inclassable quant à sa cancérogénicité (acide chlorhydrique/HCl). Remarque : la monographie distincte du CIRC sur les brouillards d'acides inorganiques forts contenant de l'acide sulfurique (Groupe 1) NE s'applique PAS au HCl pur.
VLEP — Journal des Lois (Pologne)	Dz.U. 2024 poz. 1017 (NDS 5 mg/m³, NDSCh 10 mg/m³)

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 21.10.2026 omis comme futurs (pas encore applicables).

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

Citations scientifiques (5)

Nathalia M. C. Tolentino, Luana S. M. Forezi. *Hydrochloric Acid (CAS No. 7647-01-0)*. Revista Virtual de Química (2014). DOI: 10.5935/1984-6835.20140072

Hydrogen Chloride 7647-01-0. Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials (2012). DOI: 10.1002/0471701343.sdp13942

Hydrochloric Acid 7647-01-0. Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials (2012). DOI: 10.1002/0471701343.sdp13908

Kim SY, Yoon JH, Jung DH et al.. *Fexuprazan safeguards the esophagus from hydrochloric acid-induced damage by suppressing NLRP1/Caspase-1/GSDMD pyroptotic pathway.*. Frontiers in immunology (2024). DOI: 10.3389/fimmu.2024.1410904

Schneider C, Nürnberger S. *Decellularization of Articular Cartilage: A Hydrochloric Acid-Based Strategy.*. Methods in molecular biology (Clifton, N.J.) (2023). DOI: 10.1007/978-1-0716-2839-3_21

Texte intégral des mentions H

H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.

Texte intégral des conseils P

P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264	Se laver ... soigneusement après manipulation.
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
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.
P310	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/...
P312	Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/.../en cas de malaise.
P321	Traitement spécifique (voir ... sur cette étiquette).
P363	Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
P403+P233	Stocker dans un endroit bien ventilé.: Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

WORKING DRAFT 工作稿

P405	Garder sous clef.
P501	Éliminer le contenu/récipient dans …

Abréviations

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

Historique des versions

v1 (21.10.2026)	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: 2026-10-21.

[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: 2026-10-21.

[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: 2026-10-21.

[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: 2026-10-21.

[5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/72424.html Accessed: 2026-10-21.

[6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/51021.html Accessed: 2026-10-21.

[7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/313

[8] NIST. Chemistry WebBook, SRD 69. National Institute of Standards and Technology. URL: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=7647-01-0

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

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

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

[12] European Commission. Directive 2006/15/EC establishing a second list of indicative occupational exposure limit values. OJ EU L 38/36. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2006/15/oj

[13] European Parliament and Council. Regulation (EC) No 273/2004 on drug precursors, Annex I. OJ EU L 47/1. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/273/oj

WORKING DRAFT · 工作草稿

[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] IMO. International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2024 ed. (Amendment 42-24, Res. MSC.556(108)). London: International Maritime Organization. URL: https://www.imo.org

[17] European Commission. Combined Nomenclature (Council Regulation (EEC) No 2658/87). Chapter 29. OJ EU L 256. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/1987/2658/oj

[18] 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

[19] 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

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

[21] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.

[22] IARC. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Lyon: International Agency for Research on Cancer. URL: https://monographs.iarc.who.int

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

[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: 2026-10-21.

Liens externes

NIST: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=7647-01-0

ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL1231821

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) 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** — plateforme de fiches de données de sécurité automatisées (FDS).
Date d'émission : 21.10.2026 | Version du document : 1

WORKING DRAFT 工作草稿