安全数据表 / SAFETY DATA SHEET (SDS)

符合法规 (EC) 1907/2006 (REACH) 附件 II——法规 (EU) 2020/878

日期： 21.10.2026 | 版本： 1 | ZH

hydrogen chloride

chlorane

CAS 7647-01-0

ClH | EC 933-977-5

摩尔质量	LOGP
36.46	0.25 (pomiar: CRC Handbook 105th ed. (Haynes 2024))

危险分类（**GHS/CLP**）



危险

H314 | H335

危害类别范围仅限于协调分类（*CLP* 附件 *VI*）；协调条目之外的类别可能需要供应商自我分类（*CLP* 第 *4(3)* 条）——请核对供应商安全数据表。

1. 物质/混合物和公司/企业的标识

1.1 物质名称	hydrogen chloride
1.1 IUPAC名称	chlorane
1.1 CAS号	7647-01-0
1.1 EC号	933-977-5
1.1 PubChem CID	313
1.1 InChIKey	VEXZGXHMUGYJMC-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	Cl
1.1 分子式	ClH [7]
1.1 摩尔质量	36.46 g/mol [7]
1.1 精确质量	35.9767 Da [7]

1.2 用途

用于实验室和研究目的。未经适当授权，不得用于食品、药品或化妆品的生产。

1.3 供应商信息

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 应急电话号码

应急电话	112 (EU-wide emergency number)

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

2. 危险性识别

GHS:



个人防护装备：



危险

危险说明（H） [3][4][11]

H314	造成严重皮肤灼伤和眼损伤
H335	可引起呼吸道刺激

防范说明（P） [3][4][11]

P260	不要吸入粉尘/烟/气体/气雾/蒸气/喷雾。
P264	作业后彻底清洗手部[和……]。
P271	只能在室外或充分通风的情况下使用。
P280	戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具/戴听力保护装置……
P301+P330+P331	如误吞咽：：漱口。；不得诱导呕吐。
P303+P361+P353	如皮肤(或头发)沾染：：立即脱掉所有沾染的衣服。；用水清洗患处【或淋浴】
P304+P340	如误吸入：：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位。
P305+P351+P338	如进入眼睛：：用水小心冲洗几分钟。；如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。
P310	立即呼叫中毒急救中心/医生/……
P312	如感觉不适，呼叫中毒急救中心/医生/……
P321	专门治疗(见本标签上的……)。
P363	沾染的衣服清洗后方可重新使用。
P403+P233	存放于通风良好处。：保持容器密闭。
P405	存放处须加锁。
P501	处置内装物/容器……

危害类别范围仅限于协调分类（**CLP** 附件 **VI**）；协调条目之外的类别可能需要供应商自我分类（**CLP** 第 **4(3)** 条）——请核对供应商安全数据表。

WORKING DRAFT. 工作草案

3. 成分/组成信息

物质类型	溶液（市售形式）
CAS号	7647-01-0
EC号	933-977-5
分子式	ClH
浓度	~35%（水溶液）
Clp index no	017-002-01-X

4. 急救措施



吸入

将受害者移至新鲜空气处。保持休息。如无呼吸：进行人工呼吸（仅限合格人员）。 [1][2][19]

皮肤接触

脱去受污染的衣物。用肥皂和水冲洗皮肤（至少15分钟）。立即就医。 [1][2][19]

眼睛接触

用流动水冲洗眼睛（至少15分钟）。如可能，取出隐形眼镜。如刺激持续——咨询眼科医生。 [1][2][19]

食入

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]

症状和影响

咳嗽、呼吸困难、头痛、头晕; 皮肤发红和刺激. [3][11]

给医生的建议

需要核实

应急电话： 紧急情况： **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. 消防措施

适用的灭火剂	根据周围环境调整灭火介质。CO2、干粉、泡沫。
不合适的灭火介质	无特殊限制。
特殊危害	热分解产物： HCl (氯化氢). [20]
消防员建议	使用自给式呼吸器（SCBA）。全套防护服。
闪点注释	不可燃（水溶液）

6. 泄漏应急处理

个人预防措施	使用个人防护装备（见第8节）。避免吸入蒸气。 [1][2][19]
环境预防措施	防止进入下水道、地下水和地表水。 [1][2][19]
围堵和清理方法	1. 通风——HCl蒸气有刺激性 2. 个人防护：丁基橡胶+面罩+E1P2半面罩 3. 用熟石灰（Ca(OH)2）或小苏打（NaHCO3）缓慢中和 4. 撒上惰性吸收剂（蛭石、硅藻土） 5. 禁用锯末（可燃） 6. 收集至HDPE容器中并中和至pH 6-9 7. 用水清洗区域
相关章节	8; 13
大量泄漏	1. 疏散5-10米，监测HCl气体浓度（>5 ppm = 危险） 2. 全套个人防护：耐酸防化服+E2P3全面罩 3. 用熟石灰（Ca(OH)2）围堵——放热反应，需冷却 4. 禁用加压水（飞溅+HCl蒸气） 5. 远距离水雾可以 6. 用泵收集至PE桶并分步中和 7. 若>50升则通知WIOŚ（环境保护督察局）
吸附剂	蛭石 + Ca(OH)2
需要**HAZMAT**响应	是
所需个人防护装备	防护手套: butyl rubber (>0.6mm); 防护眼镜: 是; 面罩: 是; 呼吸防护: half mask E1P2; 防护服: PVC apron

7. 操作处置与储存

预防措施	在通风橱或通风良好的地方工作。工作区域禁止进食、饮水或吸烟。 [1][2][19]
储存温度	在室温（15-25°C）下储存，或按标签指示储存。 [1][2][19]
含水量	在干燥处储存（<60% RH）。 [1][2][19]
光	避免阳光直射。 [1][2][19]
禁配物	强氧化剂, 强碱, 贱金属（析出氢气）. [20]

8. 暴露控制/个人防护

8.1 控制参数

NDS（波兰）	NDS = 5 mg/m³ (TWA) · NDSCh = 10 mg/m³ (STEL) — Rozp. MRiPS Dz.U.2024 poz.1017 [24]
OEL（欧盟）	OEL-TWA: 5 ppm (8 mg/m³) · OEL-STEL: 10 ppm (15 mg/m³) — IOELV 2000/39/EC [12]
DNEL	无可用数据。
PNEC	无可用数据。

WORKING DRAFT · 工作草案

8.2 个人防护装备（PPE） [5][6][21]



耐化学腐蚀防护手套
EN ISO 374-1:2016+A1:2018
butyl rubber (>0.6mm)



封闭式安全眼镜或护目镜
EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001



呼吸防护
EN 14387:2004+A1:2008
符合 **EN 14387** 的气体/蒸气滤毒罐（依据物质性质选择 **B/E/K** 型）— 非 **FFP**



面罩（防溅风险）
EN ISO 16321-1:2022



耐化学腐蚀防护服
EN 13034:2005+A1:2009 (typ 6) / EN 14126:2003 (bio)



封闭式安全鞋（带趾部防护）
EN ISO 20345:2022 (S2/S3)

9. 物理和化学性质

性质（第**9.1**项）	值	来源
物态	液体	
颜色	无色气体 [7]	
气味	刺鼻、刺激性气味 [7]	
pH值（**1%**水溶液）	无可用数据。	
熔点	约 −25°C（~35%溶液）	人工审校清单（商品形式）
沸点	约 48–110°C 取决于浓度（20,2% 共沸物在 108,6°C 沸腾） (experimental data)	人工审校清单（商品形式）
闪点	不可燃（水溶液）	人工审校清单（商品形式）
易燃性	无可用数据。	
上下爆炸极限/易燃极限	无可用数据。	
密度（**20°C**）	1,16–1,18 g/cm³（~35%溶液, 20°C） (experimental data)	人工审校清单（商品形式）
蒸气压	4326.566 kPa (32452 mmHg, 21.1°C) (experimental data) [7]	
相对蒸气密度	无可用数据。	
动力黏度	0.405 mPa·s [7]	
运动黏度	无可用数据。	
折射率 **nD²⁰**	1.254 (experimental data) [7]	
自燃温度	无可用数据。	
分解温度	不适用	
水溶性	无可用数据。	
颗粒特征	不适用 (REACH 9.1(r))	
log Kow（**XLogP3**）	不适用 — 物质在水中电离（溶液） [7]	人工审校清单（商品形式）
摩尔质量	36.46 g/mol [7]	
分子式	ClH [7]	

WORKING DRAFT 工作草稿

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. 稳定性和反应性

反应性	在正常储存和使用条件下稳定。
化学稳定性	在推荐条件下热稳定。
危险反应	正常条件下无已知危险反应。
应避免的条件	高温、直射阳光、湿气。
禁配物	强氧化剂, 强碱, 贱金属（析出氢气）.
分解产物	热分解产物： HCl (氯化氢).

11. 毒理学信息

LD50（经口）	700 mg/kg (大鼠) [9][10]
LD50（经皮）	无可用数据。
LC50（吸入）	无可用数据。
皮肤刺激性	类别 1（H314）— 腐蚀性；子类别（1A/1B/1C）依据 CLP 附件 VI 条目。 [3][11]
眼睛刺激性	严重眼损伤——已涵盖于腐蚀性分类（H314；CLP 附件 I 3.3.2.1）。 [3][11]
致敏性	该危害未分类（超出 CLP 附件 VI 协调分类的范围；请核实供应商的自我分类） [3][11]
致突变性	该危害未分类（超出 CLP 附件 VI 协调分类的范围；请核实供应商的自我分类） [3][11]
致癌性	无 CLP 协调分类为致癌物；致癌性评估参见下方 IARC 分类。 [22]
IARC分类（致癌性）	IARC组 3 — 对人类致癌性无法分类. [本地快照——未对照当前IARC列表验证] [22]
生殖毒性	该危害未分类（超出 CLP 附件 VI 协调分类的范围；请核实供应商的自我分类） [3][11]
STOT——单次暴露	第3类（H335）：可引起呼吸道刺激。 [3][11]
STOT——重复暴露	该危害未分类（超出 CLP 附件 VI 协调分类的范围；请核实供应商的自我分类） [3][11]
吸入危害	该危害未分类（超出 CLP 附件 VI 协调分类的范围；请核实供应商的自我分类） [3][11]

12. 生态学信息

水生毒性	LC_{50} (鱼, 96h): 282 mg/L (Gambusia affinis, 96h, pH-dependent)
持久性/生物降解性	无机酸（矿物酸）——不可生物降解。在天然水体中被碱性缓冲物质（$CO3^{2-}$/$HCO3^{-}$）中和。
生物累积性	无可用数据。
土壤中的迁移性	无可用数据。
PBT/vPvB评估	不适用（无机物质）
内分泌干扰特性	水生生物中报告的内分泌效应（生态毒理学数据，US EPA ECOTOX；不构成依据 2018/605 的监管内分泌干扰物分类）。 [23]

13. 废物处置

处置方法	用 10% NaOH 或 Ca(OH)2 缓慢中和至 pH 6-9，持续测量，控制温度（强放热）。中和后 → NaCl 盐水 + 水 → 经 WIOŚ 同意后排入下水道。
废物代码（**EWC**）	06 01 02* — 盐酸 [18]
包装	清洁过的包装可回收。受污染的包装必须作为危险废物处理。
持证废物承包商（波兰）	Ekoindustrol Sp. z o.o.; PCC Rokita SA
需要**BDO**	是

14. 运输信息



第8类——腐蚀性物质

WORKING DRAFT · 工作草案

UN编号	UN 1789 [15]
正式运输名称	HYDROCHLORIC ACID [15]
运输危险类别	8——腐蚀性物质 [15]
包装组	II [15]
环境危害	运输方面未分类为环境危害物（CLP 附件 VI 中无 H400/H410/H411；无需海洋污染物标记） [3]
特殊预防措施	按分配的类别（ADR/IMDG/IATA）作为危险货物处理；采取该类别相应的预防措施。
CN/HS编码	2806 10 00 [17]
备注	运输分类依据 ADR / 联合国示范条例（UN 编号、类别和包装组见上）。请核实发货之日适用的 ADR/IMDG/IATA 版本。 [15]
EmS代码（IMDG）	F-A, S-B [16]
隧道限制代码（**ADR**）	(E)
有限数量（**LQ**）	1 L (LQ22)
海洋污染物	否

15. 法规信息

SVHC状态	未对照可用数据集核实 SVHC 状态 — 请查阅最新的 ECHA 候选清单；请勿假定不存在。 [1]
REACH 附件 XIV	未对照 ECHA 授权清单进行核实 — 请查阅 REACH 附件 XIV。 [1]
REACH 附件 XVII	在现有附件XVII数据集中未确认——在投放市场前请根据当前ECHA清单验证；不要假设无限制。 [1]
REACH注册号	01-2119484862-27-XXXX （编号最后部分为保密信息 — 完整编号由注册人持有；请与ECHA核实）
索引号（**CLP附件VI**）	017-002-01-X
协调分类	是（溶液——索引 017-002-01-X）
IARC分类（致癌性）	第3组——对人类致癌性无法分类（盐酸/HCl）。注意：IARC关于含硫酸的强无机酸雾的单独专著（第1组）不适用于纯HCl。
NDS — Dz.U.（波兰）	Dz.U. 2024 poz. 1017 (NDS 5 mg/m³, NDSCh 10 mg/m³)

16. 其他信息

分类的法律地位：根据 CLP 附件 VI 协调 — 法规 (EC) No 1272/2008（截至签发日期）。生效日期晚于 21.10.2026 因尚未生效而被省略。

数据自动聚合自公共参考数据库（**PubChem**、**ECHA**、**NIST**等）。

科学引用 (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

H说明全文

H314	造成严重皮肤灼伤和眼损伤
H335	可引起呼吸道刺激

P说明全文

P260	不要吸入粉尘/烟/气体/气雾/蒸气/喷雾。

WORKING DRAFT · 工作草稿

P264	作业后彻底清洗手部[和……]。
P271	只能在室外或充分通风的情况下使用。
P280	戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具/戴听力保护装置……
P301+P330+P331	如误吞咽：：漱口。；不得诱导呕吐。
P303+P361+P353	如皮肤(或头发)沾染：：立即脱掉所有沾染的衣服。；用水清洗患处【或淋浴】
P304+P340	如误吸入：：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位。
P305+P351+P338	如进入眼睛：：用水小心冲洗几分钟。；如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。
P310	立即呼叫中毒急救中心/医生/……
P312	如感觉不适，呼叫中毒急救中心/医生/……
P321	专门治疗(见本标签上的……)。
P363	沾染的衣服清洗后方可重新使用。
P403+P233	存放于通风良好处。：保持容器密闭。
P405	存放处须加锁。
P501	处置内装物/容器……

缩写

ADR	欧洲关于危险货物国际公路运输的协定
ATE	急性毒性估计
CAS号	Chemical Abstracts Service
CLP	分类、标签和包装（(EC) 1272/2008法规）
CMR	致癌性、致突变性、生殖毒性
DNEL	衍生无效应水平
EC	European Community number
EPI	个人防护装备
GHS	全球统一制度
IATA	国际航空运输协会
IMDG	国际海运危险货物规则
安全数据表	安全数据表
LC50	半数致死浓度
LD50	半数致死剂量
NDS	最高容许浓度（工作场所，波兰）
NDSCh	短时 NDS
OEL	Occupational Exposure Limit
PBT	持久性、生物累积性和毒性
PNEC	预测无效应浓度
REACH	化学品注册、评估、许可和限制（(EC) 1907/2006法规）
SDS	Safety Data Sheet
STOT	特定靶器官毒性
SVHC	高度关注物质
TPSA	Topological Polar Surface Area
vPvB	高持久性和高生物累积性

版本历史

v1 (21.10.2026)	基于 ECHA 协调分类编制（CLP 附件 VI，ATP 23）。

WORKING DRAFT · 工作草案

参考文献

[1] 欧洲议会和理事会。法规(EC) 第1907/2006号 (REACH)。第31条，附件II。欧盟官方公报 L 396/2006。 URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj Accessed: 2026-10-21.

[2] 欧盟委员会。法规(EU) 2020/878 — 修订REACH附件II。欧盟官方公报 L 203/2020。自01.01.2023起。 URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj Accessed: 2026-10-21.

[3] 欧洲议会和理事会。法规(EC) 1272/2008 (CLP) + ATP 23。欧盟官方公报 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

[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] MRiPS 2018年6月12日条例 — NDS/NDN。法律公报 2024 第1017项。 URL: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017 Accessed: 2026-10-21.

外部链接

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 （补充信息——NFPA/美国系统；不是REACH附件II要求的欧盟安全数据表要素）



法律声明： 本文件根据 PubChem (NIH)、ECHA、NIST WebBook、ChemSpider (RSC) 及其他公共数据库的数据自动生成。本文件不能替代符合法规 (EC) No 1907/2006 (REACH) 的正式安全数据表 (SDS)。使用该物质前，请对照制造商现行的安全数据表核实数据。

生成器： 本文件根据 ECHA 协调分类（CLP 附件 VI）和公共理化数据库自动生成。

作者： **www.MolGod.org** — 自动化安全数据表 (SDS) 平台。

发布日期： 21.10.2026 | 文件版本： 1

WORKING DRAFT