

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：31.07.2026 | 版本：2 | ZH

四氢呋喃

oxolane

CAS 109-99-9

C₄H₈O

EC 203-726-8



摩尔质量
72.11

LOGP
0.46

危险分类 (GHS/CLP)



危险

H225 H351 H335 H319 EUH019

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	四氢呋喃
1.1 IUPAC名称	oxolane
1.1 CAS号	109-99-9
1.1 EC号	203-726-8
1.1 PubChem CID	8028
1.1 InChIKey	WYURNTSHIVDZCO-UHFFFAOYSA-N
1.1 SMILES	C1CCOC1
1.1 分子式	C ₄ H ₈ O ^[7]
1.1 摩尔质量	72.11 g/mol ^[7]
1.1 精确质量	72.0575 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

名称	ADVANCED CHEMISTRY R&D SOLUTIONS
地址	ul. Juliana Przybosa 8, 21-400 Łuków, Poland
税号 (NIP)	
电话	
电子邮件	
网站	

1.4 应急电话号码

应急电话

+48 42 631 47 24

毒理学信息中心（CIT），罗兹 — 24/7可用

2. 危险性识别

GHS:



个人防护装备：



禁止事项：



危险

危险说明（H） [3][4][9]

H225	高度易燃液体和蒸气
H351	怀疑会致癌(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害)
H335	可引起呼吸道刺激
H319	造成严重眼刺激
EUH019	可能生成爆炸性过氧化物

防范说明（P） [3][4][9]

P201	使用前取得专用说明。
P210	远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源。禁止吸烟。
P233	保持容器密闭。
P240	货箱和装载设备接地并等势联接。
P261	避免吸入粉尘/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.....
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。
P308+P313	如已接触或有疑虑：：求医/就诊。
P337+P313	如眼刺激持续：：求医/就诊。
P370+P378	如起火：：使用.....灭火。
P403+P235	存放于通风良好处。：保持低温。
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。

3. 成分/组成信息

物质类型	纯物质
CAS号	109-99-9
EC号	203-726-8
分子式	C ₄ H ₈ O
浓度	≥99% (典型试剂级纯度 — 须由供应商规格确认)
Clp index no	603-025-00-0
Specyficzne stężenia graniczne / M-współczynnik (CLP Zał. VI Tab.3)	SCL: H335: C≥25 %; H319: C ≥ 25 % [3]

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][14]

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）。 [1][2][14]

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][14]

食入

禁止催吐（除非医生指示）。用水漱口。切勿对失去意识者经口给予任何东西。罗兹中毒中心：+48 42 631 47 24 (24/7)。紧急电话：112。 [1][2][14]

症状和影响

咳嗽、呼吸困难、头痛、头晕；眼睛刺激和流泪。 [3][9]

给医生的建议

需要核实

应急电话：CIT Łódź: +48 42 631 47 24 (24/7) | 紧急情况：112

5. 消防措施

适用的灭火剂	抗醇泡沫、二氧化碳（CO ₂ ）、干粉、喷雾状水/水雾。 [1][2][14]
不合适的灭火介质	密集水柱（会飞溅并扩散漂浮在水面上的燃烧液体）。 [1][2][14]
特殊危害	热分解产物：CO, CO ₂ . [15]
消防员建议	使用自给式呼吸器（SCBA）。全套防护服。 [1][2][14]
闪点	-20°C [7]
自燃温度	321.1°C [7]

6. 泄漏应急处理

个人防护措施	使用个人防护装备（见第8节）。避免吸入蒸气。 [1][2][14]
环境预防措施	防止进入下水道、地下水和地表水。 [1][2][14]
围堵和清理方法	用围堤围堵泄漏物。用惰性材料（砂、蛭石、硅藻土）吸附。收集至密封、标记的容器中。请勿排入下水道。消除点火源；使用防火花工具。 [1][2][14]
相关章节	8; 13

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][14]
储存温度	在室温（15-25°C）下储存，或按标签指示储存。 [1][2][14]
含水量	在干燥处储存（<60% RH）。 [1][2][14]

光	避免阳光直射。 [1][2][14]
禁配物	强氧化剂, 点火源、明火。 [15]

8. 暴露控制/个人防护

8.1 控制参数

NDS (波兰)	NDS = 150 mg/m ³ (TWA) · NDSC _h = 300 mg/m ³ (STEL)— MRPIPS 条例 (NDS/NDSC _h 清单) [28]
OEL (欧盟)	OEL-TWA: 50 ppm (150 mg/m ³) · OEL-STEL: 100 ppm (300 mg/m ³) — IOELV 2000/39/EC——“皮肤”标注 [10]
DNEL	无可用数据。
PNEC	无可用数据。

8.2 个人防护装备 (PPE) [5][6][18]

 耐化学腐蚀防护手套 EN ISO 374-1:2016+A1:2018 丁腈橡胶 (最小0.11毫米)	 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 AX 型滤毒罐 (低沸点有机蒸气)	 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	无色流动性液体 [7]	
气味	醚样气味 [7]	
pH值 (1%水溶液)	无可用数据。	
熔点	-108.4 °C [7][24][26][27]	
沸点	65 °C (experimental data) [7][26][27]	
闪点	-20 °C [7][24]	
易燃性	Flam. Liq. 2 (H225) [3][9]	
上下爆炸极限/易燃极限	1.5–12.4 % obj. [24]	
密度 (20 °C)	0.888 g/cm ³ [7][24][26][27]	
蒸气压	19.332 kPa (145 mmHg, 20 °C) (experimental data) [7][26][27]	
相对蒸气密度	2.49 [23]	
动力黏度	0.53 mPa·s [7]	
运动黏度	无可用数据。	
折射率 n _D ²⁰	1.405 (experimental data) [7]	
自燃温度	321.1 °C (experimental data) [7]	
分解温度	不适用	

性质（第9.1项）	值	来源
表面张力	26.4 mN/m ^[8]	
Rozpuszcz. w wodzie	与水以任意比例混溶。	
颗粒特征	不适用（REACH 9.1(r)）	
辛醇 - 水分配系数（对数值）	0.46 ^{[7][25][26][27]}	
摩尔质量	72.11 g/mol ^[7]	
分子式	C ₄ H ₈ O ^[7]	

10. 稳定性和反应性

反应性	Reaktywny — tworzy nadtlenki (patrz niebezpieczne reakcje). ^[15]
化学稳定性	在储存期间可能形成不稳定的、易爆的有机过氧化物（接触空气/光照，开封后）。 ^[15]
危险反应	生成易爆过氧化物（EUH019）。蒸馏/蒸发至干时过氧化物浓缩有爆炸危险。使用/蒸馏前检查过氧化物是否存在；在抑制剂保护下储存，避光避空气。 ^[15]
应避免的条件	接触空气和光照、长期储存、蒸发至干。 ^[15]
禁配物	强氧化剂, 点火源、明火.
分解产物	热分解产物：CO, CO ₂ .

11. 毒理学信息

LD50 （经口）	无可用数据。
LD50 （经皮）	无可用数据。
LC50 （吸入）	LC50 21000 ppm (3 h) (大鼠) ^[7]
皮肤刺激性	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][9]}
眼睛刺激性	第2类 — 眼刺激。
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][9]}
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][9]}
致癌性	类别 2（协调分类，CLP 附件 VI）。
IARC 分类（致癌性）	IARC组2B — 可能对人类致癌.[本地快照——未对照当前IARC列表验证] ^[21]
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][9]}
STOT ——单次暴露	第3类（H335）：可引起呼吸道刺激。 ^{[3][9]}
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][9]}
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][9]}

12. 生态学信息

水生毒性	LC ₅₀ (鱼): 2160 mg/L (Pimephales promelas, 96 h). EC ₅₀ (Daphnia): 5930 mg/L (Daphnia magna, 24 h) [22]
持久性/生物降解性	无可用数据。
生物累积性	log Kow = 0.46。生物累积潜力低 (log Kow < 4.5 — 依据 ECHA 指南 R.11 的 PBT/vPvB 筛查标准)。 [19][20]
土壤中的迁移性	无可用数据。
PBT/vPvB 评估	数据不足以评估 PBT/vPvB。
内分泌干扰特性	无信息。

13. 废物处置

处置方法	根据国家和地方法规，交由有资质的承包商进行处置。不得排入下水道。
废物代码 (EWC)	16 05 06* — 实验室和分析化学品 (np. 化学试剂) zawierające substancje niebezpieczne. 需要验证 EWC 代码。 [13]
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。

14. 运输信息



第3类——易燃液体

UN 编号	UN 2056 [12]
正式运输名称	TETRAHYDROFURAN [12]
运输危险类别	3——易燃液体 [12]
包装组	II [12]
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	CN/HS 编码: 需在 Eurostat 组合税则中核实。
备注	Towar niebezpieczny ADR. Tworzy nadtlenki (EUH019).

15. 法规信息

SVHC 状态	Nie figuruje na liście kandydackiej SVHC REACH (art. 59) — stan listy ECHA: 2026-05-23. [PL] [1]
REACH 附件 XIV	Nie figuruje w Załączniku XIV REACH (lista autoryzacyjna) — stan listy ECHA: 2025-09-13. [PL] [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]
验证日期	2026-07-31
IARC 分类 (致癌性)	IARC 组 2B — 可能对人类致癌。

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 31.07.2026 因尚未生效而被省略。

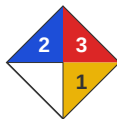
数据自动聚合自公共参考数据库 (PubChem、ECHA、NIST 等)。

H 说明全文

H225	高度易燃液体和蒸气
H351	怀疑会致癌(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害)

H335	可引起呼吸道刺激
H319	造成严重眼刺激
EUH019	可能生成爆炸性过氧化物
P说明全文	
P201	使用前取得专用说明。
P210	远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源。禁止吸烟。
P233	保持容器密闭。
P240	货箱和装载设备接地并等势联接。
P261	避免吸入粉尘/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.....
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。
P308+P313	如已接触或有疑虑：：求医/就诊。
P337+P313	如眼刺激持续：：求医/就诊。
P370+P378	如起火：：使用.....灭火。
P403+P235	存放于通风良好处。：保持低温。
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	
v2 (31.07.2026)	基于 ECHA 协调分类编制 (CLP 附件 VI , ATP 23) 。
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: 2026-07-31. [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: 2026-07-31. [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。 URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj Accessed: 2026-07-31. [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: 2026-07-31. [5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/72424.html Accessed: 2026-07-31. [6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: https://www.iso.org/standard/51021.html Accessed: 2026-07-31. [7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/8028 [8] Reid, R.C., Prausnitz, J.M., Poling, B.E. The Properties of Gases and Liquids. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1987. [9] ECHA. European Chemicals Agency — harmonised classification inventory (CLP Annex VI). URL: https://echa.europa.eu [10] 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 [11] ECHA. REACH Registration Dossier (registered substance, acute toxicity study record). Helsinki: European Chemicals Agency. URL: https://echa.europa.eu/registration-dossier [12] 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 [13] 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 [14] 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 [15] Urban, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press. [16] Act of 26 June 1974 — Labour Code (Poland), Art. 176 § 1. Journal of Laws 2023 item 1465. URL: https://isap.sejm.gov.pl [17] Council of Ministers of the Republic of Poland. Regulation of 3 April 2017 on the list of arduous, hazardous or health-harmful work for pregnant and breastfeeding women. Journal of Laws 2017 item 796. URL: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000796 [18] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization. [19] 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 [20] 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 [21] IARC. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Lyon: International Agency for Research on Cancer. URL: https://monographs.iarc.who.int [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] DECHEMA, PTB, and BAM. CHEMSAFE - Database of Evaluated Safety Characteristics for the Avoidance of Explosions. Frankfurt am Main: DECHEMA e.V.; Braunschweig/Berlin: Physikalisch-Technische Bundesanstalt and Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. URL: https://www.chemsafe.ptb.de [25] Sangster, J. "Octanol-Water Partition Coefficients of Simple Organic Compounds." Journal of Physical and Chemical Reference Data 18, no. 3 (1989): 1111-1229. URL: https://doi.org/10.1063/1.555833 [26] OECD. eChemPortal — Global Portal to Information on Chemical Substances. URL: https://www.echemportal.org [27] OCHEM. Online Chemical Modeling Environment - experimental physicochemical property database compiled from peer-reviewed literature. Edited by I. Sushko et al. URL: https://ochem.eu [28] 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: 2026-07-31.	
外部链接	
NIST: https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=109-99-9 ChEMBL: https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL276521	



法律声明： 本文件根据 PubChem (NIH)、ECHA、NIST WebBook、ChemSpider (RSC)、Wikidata 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： 31.07.2026 | 文件版本：2

摩尔数据