

## 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：07.09.2026 | 版本：4 | ZH

## glycidyltrimethylammonium chloride

trimethyl(oxiran-2-ylmethyl)azanium chloride

CAS 3033-77-0

 $C_6H_{14}ClNO$ 

EC 221-221-0

摩尔质量  
151.63LOGP  
0.00  
(pubchem)

## 危险分类 (GHS/CLP)



危险

H350 H341 H361f H312 H302 H373 H318 H317 H412

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        | glycidyltrimethylammonium chloride           |
| 1.1 IUPAC名称     | trimethyl(oxiran-2-ylmethyl)azanium chloride |
| 1.1 CAS号        | 3033-77-0                                    |
| 1.1 EC号         | 221-221-0                                    |
| 1.1 PubChem CID | 18205                                        |
| 1.1 InChIKey    | PUVAFTRIIUSGLK-UHFFFAOYSA-M                  |
| 1.1 SMILES      | <chem>C[N+](C)(C)CC1CO1.[Cl-]</chem>         |
| 1.1 分子式         | $C_6H_{14}ClNO$ <sup>[7]</sup>               |
| 1.1 摩尔质量        | 151.63 g/mol <sup>[7]</sup>                  |
| 1.1 精确质量        | 151.0764 Da <sup>[7]</sup>                   |

## 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)

## 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][8]

|               |                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>H350</b>   | 可能致癌(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害)                           |
| <b>H341</b>   | 怀疑会导致遗传性缺陷(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害)                     |
| <b>H361Ff</b> | 怀疑对生育能力造成伤害                                               |
| <b>H312</b>   | 皮肤接触有害                                                    |
| <b>H302</b>   | 吞咽有害                                                      |
| <b>H373</b>   | 长期或反复接触可能对器官造成伤害(说明已知的所有受影响器官)(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害) |
| <b>H318</b>   | 造成严重眼损伤                                                   |
| <b>H317</b>   | 可能导致皮肤过敏反应                                                |
| <b>H412</b>   | 对水生生物有害并具有长期持续影响                                          |

## 防范说明 (P) [3][4][8]

|                       |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
| <b>P201</b>           | 使用前取得专用说明。                                   |
| <b>P202</b>           | 在阅读并明了所有安全措施前切勿搬动。                           |
| <b>P260</b>           | 不要吸入粉尘/烟/气体/气雾/蒸气/喷雾。                        |
| <b>P264</b>           | 作业后彻底清洗手部[和.....]。                           |
| <b>P270</b>           | 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。                            |
| <b>P272</b>           | 受沾染的工作服不得带出工作场地。                             |
| <b>P273</b>           | 避免释放到环境中。                                    |
| <b>P280</b>           | 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.....          |
| <b>P301+P312</b>      | 如误吞咽::如感觉不适,呼叫中毒急救中心/医生/.....                |
| <b>P302+P352</b>      | 如皮肤沾染::用水充分清洗/.....                          |
| <b>P305+P351+P338</b> | 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。 |
| <b>P308+P313</b>      | 如已接触或有疑虑::求医/就诊。                             |
| <b>P310</b>           | 立即呼叫中毒急救中心/医生/.....                          |
| <b>P312</b>           | 如感觉不适,呼叫中毒急救中心/医生/.....                      |
| <b>P314</b>           | 如感觉不适,须求医/就诊。                                |
| <b>P321</b>           | 专门治疗(见本标签上的.....)。                           |
| <b>P330</b>           | 漱口。                                          |

P333+P313

如发生皮肤刺激或皮疹：：求医/就诊。

P362+P364

脱掉沾染的衣服。：清洗后方可重新使用。

P391

收集溢出物。

P405

存放处须加锁。

P501

处置内装物/容器.....

注意：CMR 物质 — 禁止安排孕妇和哺乳期妇女从事有害健康的工作（波兰劳动法第176条第1款；2017年4月3日部长会议条例，2017年法律公报第796号）。[12][13]

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         | 3033-77-0                  |
| EC号          | 221-221-0                  |
| 分子式          | $C_6H_{14}ClNO$            |
| 浓度           | ≥99% (典型试剂级纯度 — 须由供应商规格确认) |
| Clp index no | 603-211-00-1               |

### 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][10]

#### 皮肤接触

脱去受污染的衣服。用肥皂和水冲洗皮肤（至少15分钟）。立即就医。[1][2][10]

#### 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。立即呼叫眼科医生。[1][2][10]

#### 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][10]

#### 症状和影响

恶心、呕吐、腹泻；眼睛刺激和流泪。[3][8]

#### 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).

| 5. 消防措施  |                                     | 6. 泄漏应急处理 |                                                    |
|----------|-------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| 适用的灭火剂   | 根据周围环境调整灭火介质。CO2、干粉、泡沫。             | 个人预防措施    | 使用个人防护装备（见第8节）。避免吸入粉尘/蒸气。 [1][2][10]               |
| 不合适的灭火介质 | 无特殊限制。                              | 环境预防措施    | 防止进入下水道、地下水和地表水。 [1][2][10]                        |
| 特殊危害     | 热分解产物：CO, CO2, NOx, HCl (氯化氢)。 [11] | 围堵和清理方法   | 用惰性材料（砂、蛭石、硅藻土）吸附并收集至密封、标记的容器中。请勿排入下水道。 [1][2][10] |
| 消防员建议    | 使用自给式呼吸器（SCBA）。全套防护服。               | 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][10] |
| 储存温度       | 在室温（15-25°C）下储存，或按标签指示储存。 [1][2][10]      |
| 含水量        | 在干燥处储存（<60% RH）。 [1][2][10]               |
| 光          | 避免阳光直射。 [1][2][10]                        |
| 禁配物        | 强氧化剂。 [11]                                |

| 8. 暴露控制/个人防护                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 控制参数                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                         |
| NDS（波兰）                                                                                                                                                                          | 现有工作清单中无 NDS（职业接触限值）— 使用前请在现行 MRPiPS 法规中核实；不得假定不存在限值。                                                                                                   |
| OEL（欧盟）                                                                                                                                                                          | 欧盟职业接触限值（OEL）未在可用数据集中验证——请检查IOELV/BOELV指令；不要假定无值。                                                                                                       |
| DNEL                                                                                                                                                                             | 无可用数据。                                                                                                                                                  |
| PNEC                                                                                                                                                                             | 无可用数据。                                                                                                                                                  |
| 8.2 个人防护装备（PPE） [5][6][14]                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |
| <br>耐化学腐蚀防护手套<br>EN ISO 374-1:2016+A1:2018<br>氟橡胶 FKM (Viton), 最小 0.4 mm – 请勿使用丁腈橡胶（数分钟内即被穿透） | <br>封闭式安全眼镜或护目镜<br>EN ISO 16321-1:2022 / EN 166:2001                 |
| <br>面罩（防溅风险）<br>EN ISO 16321-1:2022                                                           | <br>耐化学腐蚀防护服<br>EN 13034:2005+A1:2009 (typ 6) / EN 14126:2003 (bio) |
| <br>封闭式安全鞋（带趾部防护）<br>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         | 无可用数据。 |    |
| 颜色         | 无可用数据。 |    |
| 气味         | 无可用数据。 |    |
| pH值（1%水溶液） | 无可用数据。 |    |

| 性质（第9.1项）           | 值                                       | 来源 |
|---------------------|-----------------------------------------|----|
| 熔点                  | 无可用数据。                                  |    |
| 沸点                  | 无可用数据。                                  |    |
| 闪点                  | 无可用数据。                                  |    |
| 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）            | 1.1 g/cm <sup>3</sup> [7]               |    |
| 蒸气压                 | 无可用数据。                                  |    |
| 相对蒸气密度              | 无可用数据。                                  |    |
| 运动黏度                | 无可用数据。                                  |    |
| 自燃温度                | 无可用数据。                                  |    |
| 分解温度                | 不适用                                     |    |
| Rozpuszcz. w wodzie | 与水以任意比例混溶。 [7]                          |    |
| 颗粒特征                | 无可用数据。                                  |    |
| log Kow（XLogP3）     | 无可用数据。                                  |    |
| 摩尔质量                | 151.63 g/mol [7]                        |    |
| 分子式                 | C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ClNO [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. 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。                          |
| 分解产物   | 热分解产物：CO, CO2, NOx, HCl (氯化氢)。 |

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）    | 无可用数据。                                                |
| 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][8]       |
| 眼睛刺激性       | 第1类 — 严重眼损伤。                                          |
| 致敏性         | 皮肤，第1类（H317）：可能导致皮肤过敏反应。 [3][8]                       |
| 致突变性        | 类别 2（协调分类，CLP 附件 VI）。                                 |
| 致癌性         | 类别 1A/1B（协调分类，CLP 附件 VI）。                             |
| IARC分类（致癌性） | 无单独的IARC专论 — 注意：该物质根据ECHA CLP被列为致癌物；无IARC条目并不意味着无致癌性。 |
| 生殖毒性        | 类别 2（协调分类，CLP 附件 VI）。                                 |
| STOT——单次暴露  | 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][8]       |

|            |                                                 |
|------------|-------------------------------------------------|
| STOT——重复暴露 | 第2类（H373）：长期或反复接触可能对器官造成伤害。 [3][8]              |
| 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][8] |

12. 生态学信息

|            |                                                                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水生毒性       | 协调分类（CLP 附件 VI）：H412 — 对水生生物有害，具有长期持续影响（水生环境慢性危害 3）。EC <sub>50</sub> （藻类）：179 mg/L ( <i>Raphidocelis subcapitata</i> , 48 h) [15] |
| 持久性/生物降解性  | 无可用数据。                                                                                                                            |
| 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 | 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。 [9] |
| 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

|         |                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------|
| UN编号    | 需要核实 — 无经核实的 UN 编号分配。                                    |
| 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      | 运输分类未验证。不要假设没有限制——发货前请检查ADR/IMDG/IATA。                   |

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 | 适用于 REACH 附件 XVII 通用条目 28-30（CMR 类别 1A/1B 物质）：禁止向公众销售——仅限专业用户流通。 [1] |

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07.09.2026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 (7)

Hassan, Mohammad Mahbubul. Enhanced antistatic and mechanical properties of corona plasma treated wool fabrics treated with 2,3-epoxypropyltrimethylammonium chloride. (2014). DOI: 10.1021/ie500447p

Xiaodeng Yang, Wen Huang, Yan Li et al.. CaCO<sub>3</sub> crystallization in 2,3-epoxypropyltrimethylammonium chloride modified gelatin solutions. Powder Technology (2017). DOI: 10.1016/j.powtec.2017.07.065

Plyashkevich YG, Barsegyan GG. Delayed effects of 1,2-epoxypropyltrimethylammonium chloride on behavioral reactions in rats.. Bulletin of experimental biology and medicine (2002). DOI: 10.1023/a:1015104427286

Silva DS, Facchinatto WM, Dos Santos DM et al.. N-(2-hydroxy)-propyl-3-trimethylammonium, O-palmitoyl chitosan: Synthesis, physicochemical and biological properties.. International journal of biological macromolecules (2021). DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2021.02.031

Estlander T, Jolanki R, Kanerva L. Occupational dermatitis to 2,3-epoxypropyl trimethyl ammonium chloride.. Contact dermatitis (1986). DOI: 10.1111/j.1600-0536.1986.tb01152.x

H说明全文

**H350** 可能致癌(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害)

|                       |                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>H341</b>           | 怀疑会导致遗传性缺陷(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害)                     |
| <b>H361f</b>          | 怀疑对生育能力造成伤害                                               |
| <b>H312</b>           | 皮肤接触有害                                                    |
| <b>H302</b>           | 吞咽有害                                                      |
| <b>H373</b>           | 长期或反复接触可能对器官造成伤害(说明已知的所有受影响器官)(说明接触途径——如已确证无其他接触途径造成这一危害) |
| <b>H318</b>           | 造成严重眼损伤                                                   |
| <b>H317</b>           | 可能导致皮肤过敏反应                                                |
| <b>H412</b>           | 对水生生物有害并具有长期持续影响                                          |
| <b>P说明全文</b>          |                                                           |
| <b>P201</b>           | 使用前取得专用说明。                                                |
| <b>P202</b>           | 在阅读并明了所有安全措施前切勿搬动。                                        |
| <b>P260</b>           | 不要吸入粉尘/烟/气体/气雾/蒸气/喷雾。                                     |
| <b>P264</b>           | 作业后彻底清洗手部[和.....]。                                        |
| <b>P270</b>           | 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。                                         |
| <b>P272</b>           | 受沾染的工作服不得带出工作场地。                                          |
| <b>P273</b>           | 避免释放到环境中。                                                 |
| <b>P280</b>           | 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.....                       |
| <b>P301+P312</b>      | 如误吞咽：：如感觉不适，呼叫中毒急救中心/医生/.....                             |
| <b>P302+P352</b>      | 如皮肤沾染：：用水充分清洗/.....                                       |
| <b>P305+P351+P338</b> | 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。              |
| <b>P308+P313</b>      | 如已接触或有疑虑：：求医/就诊。                                          |
| <b>P310</b>           | 立即呼叫中毒急救中心/医生/.....                                       |
| <b>P312</b>           | 如感觉不适，呼叫中毒急救中心/医生/.....                                   |
| <b>P314</b>           | 如感觉不适，须求医/就诊。                                             |
| <b>P321</b>           | 专门治疗(见本标签上的.....)。                                        |
| <b>P330</b>           | 漱口。                                                       |
| <b>P333+P313</b>      | 如发生皮肤刺激或皮疹：：求医/就诊。                                        |
| <b>P362+P364</b>      | 脱掉沾染的衣服。：清洗后方可重新使用。                                       |
| <b>P391</b>           | 收集溢出物。                                                    |
| <b>P405</b>           | 存放处须加锁。                                                   |
| <b>P501</b>           | 处置内装物/容器.....                                             |
| <b>缩写</b>             |                                                           |
| <b>ADR</b>            | 欧洲关于危险货物国际公路运输的协定                                         |
| <b>ATE</b>            | 急性毒性估计                                                    |
| <b>CAS号</b>           | Chemical Abstracts Service                                |
| <b>CLP</b>            | 分类、标签和包装( (EC) 1272/2008法规 )                              |
| <b>CMR</b>            | 致癌性、致突变性、生殖毒性                                             |
| <b>DNEL</b>           | 衍生无效应水平                                                   |
| <b>EC</b>             | European Community number                                 |
| <b>EPI</b>            | 个人防护装备                                                    |
| <b>GHS</b>            | 全球统一制度                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>IATA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 国际航空运输协会                          |
| <b>IMDG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 国际海运危险货物规则                        |
| <b>安全数据表</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 安全数据表                             |
| <b>LC50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 半数致死浓度                            |
| <b>LD50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 半数致死剂量                            |
| <b>NDS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 最高容许浓度（工作场所，波兰）                   |
| <b>NDSCh</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 短时 NDS                            |
| <b>OEL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Occupational Exposure Limit       |
| <b>PBT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 持久性、生物累积性和毒性                      |
| <b>PNEC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 预测无效应浓度                           |
| <b>REACH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 化学品注册、评估、许可和限制（（EC）1907/2006法规）   |
| <b>SDS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Safety Data Sheet                 |
| <b>STOT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 特定靶器官毒性                           |
| <b>SVHC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 高度关注物质                            |
| <b>TPSA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Topological Polar Surface Area    |
| <b>vPvB</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 高持久性和高生物累积性                       |
| 版本历史                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
| <b>v4 (07.09.2026)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 基于 ECHA 协调分类编制（CLP 附件 VI，ATP 23）。 |
| 参考文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
| <p>[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: <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj">https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj</a> Accessed: 2026-09-07.</p> <p>[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: <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj">https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/878/oj</a> Accessed: 2026-09-07.</p> <p>[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: <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj">https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj</a> Accessed: 2026-09-07.</p> <p>[4] United Nations. GHS Rev.9. ST/SG/AC.10/30/Rev.9. New York and Geneva: United Nations, 2021. URL: <a href="https://unece.org/transport/dangerous-goods/ghs-rev9-2021">https://unece.org/transport/dangerous-goods/ghs-rev9-2021</a> Accessed: 2026-09-07.</p> <p>[5] ISO. ISO 7010:2019 — Graphical symbols. Safety signs. URL: <a href="https://www.iso.org/standard/72424.html">https://www.iso.org/standard/72424.html</a> Accessed: 2026-09-07.</p> <p>[6] ISO. ISO 3864-1:2011 — Safety colours and safety signs. URL: <a href="https://www.iso.org/standard/51021.html">https://www.iso.org/standard/51021.html</a> Accessed: 2026-09-07.</p> <p>[7] PubChem. National Center for Biotechnology Information (NIH/NLM), chemical compound database. URL: <a href="https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/18205">https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/18205</a></p> <p>[8] ECHA. European Chemicals Agency — harmonised classification inventory (CLP Annex VI). URL: <a href="https://echa.europa.eu">https://echa.europa.eu</a></p> <p>[9] European Commission. Decision 2000/532/EC establishing a list of wastes (European Waste Catalogue). OJ EU L 226/3. URL: <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2000/532/oj">https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2000/532/oj</a></p> <p>[10] European Chemicals Agency (ECHA). Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets. Version 4.0. Helsinki: European Chemicals Agency, 2020. URL: <a href="https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf">https://echa.europa.eu/documents/10162/2324906/sds_en.pdf</a></p> <p>[11] Urban, P.G., ed. Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards. 8th ed. Oxford: Academic Press.</p> <p>[12] Act of 26 June 1974 — Labour Code (Poland), Art. 176 § 1. Journal of Laws 2023 item 1465. URL: <a href="https://isap.sejm.gov.pl">https://isap.sejm.gov.pl</a></p> <p>[13] 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: <a href="https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000796">https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000796</a></p> <p>[14] CEN. Personal protective equipment standards (EN ISO 374-1, EN 166, EN 149, EN 14387, EN ISO 20345). Brussels: European Committee for Standardization.</p> <p>[15] U.S. EPA. ECOTOX Knowledgebase. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency. URL: <a href="https://cfpub.epa.gov/ecotox/">https://cfpub.epa.gov/ecotox/</a></p> <p>[16] MRIPS 2018年6月12日条例 — NDS/NDN。法律公报 2024 第1017项。URL: <a href="https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017">https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20240001017</a> Accessed: 2026-09-07.</p> |                                   |
| 外部链接                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
| <p>NIST: <a href="https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=3033-77-0">https://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=3033-77-0</a></p> <p>Wikidata: <a href="https://www.wikidata.org/wiki/Q2939557">https://www.wikidata.org/wiki/Q2939557</a></p> <p>ChEMBL: <a href="https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL3187272">https://www.ebi.ac.uk/chembl/compound_report_card/CHEMBL3187272</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |

**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)、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](http://www.MolGod.org) — 自动化安全数据表 (SDS) 平台。

**发布日期：** 07.09.2026 | **文件版本：** 4

WORKING  
DRAFT  
工作草案