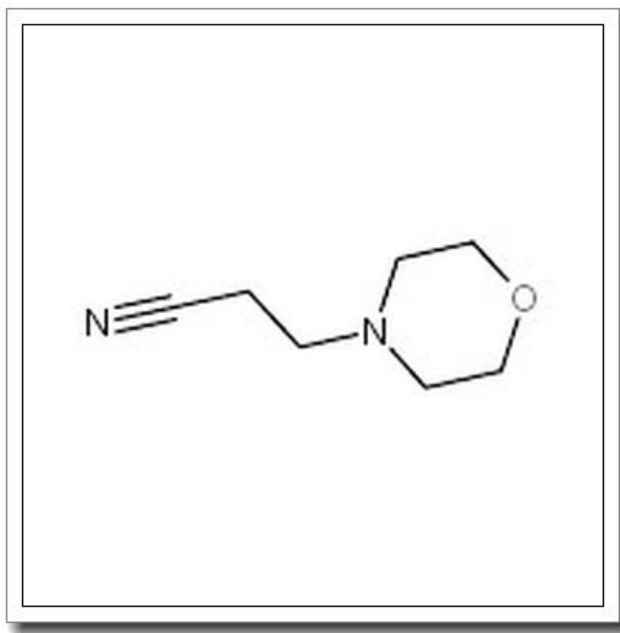


3-(4-吗啉基)丙腈

3-Morpholinopropionitrile



产品基本信息

属性	值
化学名称	3-Morpholinopropionitrile
中文名称	3-(4-吗啉基)丙腈
CAS 号	4542-47-6
分子式	C7H12N2O
分子量	140.183
纯度	>96%

产品说明

3-吗啉基丙腈产品说明书

产品概述与化学特性

3-吗啉基丙腈 (3-Morpholinopropionitrile), CAS 号 4542-47-6, 是一种重要的有机合成中间体。其分子式为 $C_7H_{12}N_2O$, 分子量 140.183, 常温下表现为无色至淡黄色透明液体。该化合物同时含有吗啉环和氰基两种活性官能团, 使其具有良好的溶解性和反应活性。产品纯度经 HPLC 检测确认 $\geq 96\%$, 密度约为 1.05 g/cm^3 (25°C), 沸点范围在 $120-122^\circ\text{C}/10\text{mmHg}$ 。

生物化学功能与重要性

作为含氮杂环化合物, 3-吗啉基丙腈在生物化学领域主要体现两方面价值: 其一, 吗啉环结构可作为酶抑制剂的设计模块; 其二, 氰基能够参与多种生物共轭反应。该分子在药物研发中常用于构建药效团, 其结构特征使其成为调节化合物亲脂性和分子间作用力的有效工具。特别值得注意的是, 该化合物在神经系统药物先导物合成中显示出独特优势。

主要应用领域与具体用途

1. 医药中间体: 用于合成抗抑郁药物、局部麻醉剂等含吗啉结构的活性成分
2. 材料科学: 作为改性剂参与制备高性能聚合物材料
3. 分析化学: 用作高效液相色谱 (HPLC) 的流动相添加剂
4. 农药合成: 某些除草剂和杀虫剂的关键合成前体
5. 科研试剂: 在有机合成方法学研究中作为重要模型化合物

储存条件与使用建议

本产品需避光保存于密闭容器中, 推荐储存温度为 $2-8^\circ\text{C}$ 。使用前应在干燥环境下平衡至室温, 避免直接暴露于潮湿空气。操作时应佩戴化学防护手套和护目镜, 建议在通风良好的化学通风橱中进行称量和使用。开封后建议充氮保存, 并于 6 个月内使用完毕。与强氧化剂、强酸强碱应分开存放。

质量控制与安全信息

本品经 GC-MS 和 NMR 双重验证，主要杂质为同系物异构体 (<3%)。安全数据表明其具有刺激性，LD50（大鼠经口）约为 1200 mg/kg。不慎接触皮肤时应立即用大量清水冲洗至少 15 分钟，如进入眼睛需用生理盐水持续冲洗并就医。废弃处理应遵照当地危险化学品处置规范，不可直接排入下水系统。运输分类为 UN2810，包装等级 III。