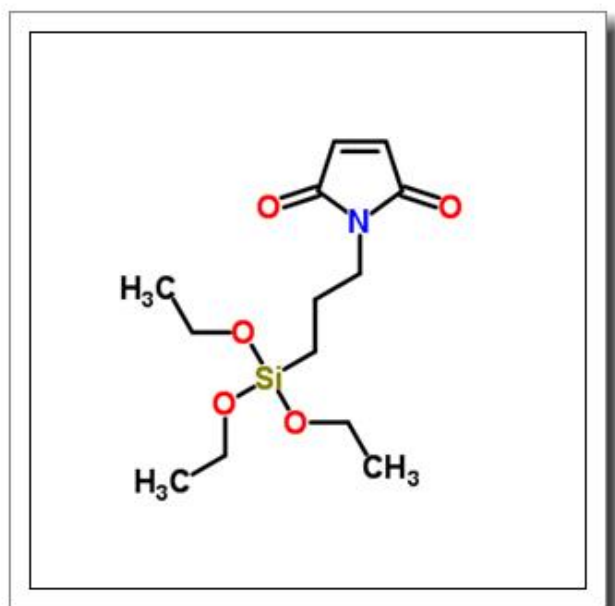


# 1-(3-triethoxysilylpropyl)pyrrole-2,5-dione

*1-(3-triethoxysilylpropyl)pyrrole-2,5-dione*



## 产品基本信息

属性	值
化学名称	1-(3-triethoxysilylpropyl)pyrrole-2,5-dione
中文名称	1-(3-triethoxysilylpropyl)pyrrole-2,5-dione
CAS 号	29602-11-7
分子式	C <sub>13</sub> H <sub>23</sub> N <sub>05</sub> Si
分子量	301.411
纯度	≥ 96%

## 产品说明

### 1. 产品概述与化学特性

1-(3-三乙氧基硅丙基)吡咯-2,5-二酮 (CAS 号: 29602-11-7) 是一种有机硅化合物, 分子式为  $C_{13}H_{23}N_2O_5Si$ , 分子量为 301.411。该化合物结合了硅烷基团和吡咯二酮活性基团, 兼具优异的偶联活性和反应性。其纯度  $\geq 96\%$ , 外观通常为无色至淡黄色液体, 可溶于多种有机溶剂如乙醇、丙酮和四氢呋喃。三乙氧基硅烷基团赋予其良好的水解稳定性, 而吡咯二酮结构则易于与氨基或巯基发生迈克尔加成反应。

### 2. 生物化学功能与重要性

该化合物在生物化学领域的重要功能源于其双活性位点设计。硅烷基团可通过水解与羟基化表面 (如玻璃、金属氧化物) 形成稳定共价键, 而吡咯二酮基团能与蛋白质、多肽或含巯基生物分子特异性结合。这种特性使其成为生物材料表面修饰的理想偶联剂, 广泛应用于生物传感器固定化、组织工程支架功能化等领域。

### 3. 主要应用领域与具体用途

- 生物材料改性: 用于医疗器械表面涂覆, 增强生物相容性或抗菌性能
- 分子探针合成: 作为连接臂将荧光标记物偶联至纳米颗粒或载体表面
- 高分子材料交联: 作为硅橡胶或丙烯酸树脂的改性交联剂
- 分析化学: 制备固相萃取填料或色谱固定相
- 电子材料: 用于有机半导体材料的界面修饰

### 4. 储存条件与使用建议

建议在惰性气体 (如氮气) 保护下密封储存于  $2-8^{\circ}C$  避光环境中, 开封后需尽快使用。使用前需进行活性测试, 建议在水条件下操作以避免硅烷基团提前水解。与生物分子偶联时, 推荐 pH 7-9 的缓冲体系, 反应温度控制在  $25-37^{\circ}C$ 。

### 5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 检测纯度, 批次间差异  $\leq 2\%$ 。安全数据表明其具有刺激性, 操作时需佩戴防护手套和护目镜, 避免吸入蒸气。如接触皮肤, 应立即用大量清水冲

洗。废弃物应按照有机硅化合物处置规范处理。储存容器建议选用玻璃或聚四氟乙烯材质，避免与强氧化剂共存。