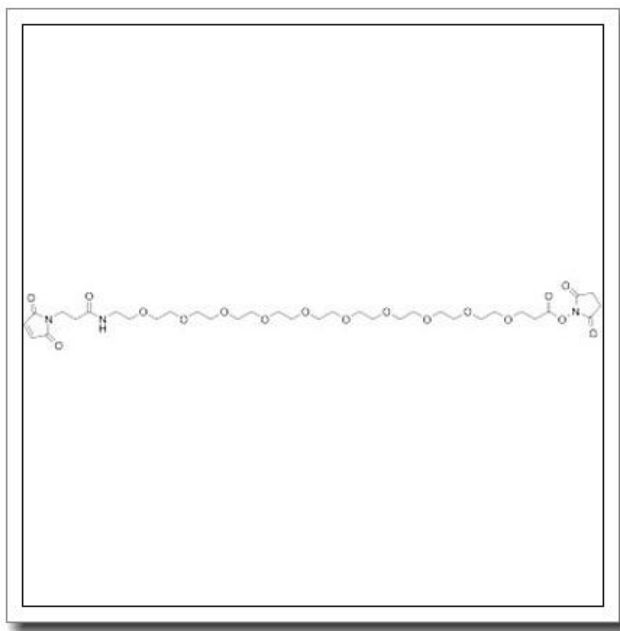


Mal-PEG10-NHS

Mal-PEG10-NHS



产品基本信息

属性	值
化学名称	Mal-PEG10-NHS
中文名称	Mal-PEG10-NHS
CAS 号	1137109-22-8
分子式	C ₃₄ H ₅₅ N ₃ O ₁₇
分子量	777.81
纯度	>96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

Mal-PEG10-NHS (化学名称: Mal-PEG10-NHS, CAS 号: 1137109-22-8) 是一种高纯度、功能化的聚乙二醇 (PEG) 衍生物, 分子式为 $C_{34}H_{55}N_3O_{17}$, 分子量为 777.81。该化合物由三部分组成: 马来酰亚胺基团 (Mal)、10 个乙二醇重复单元 (PEG10) 以及 N-羟基琥珀酰亚胺酯 (NHS)。其纯度超过 96%, 确保了在生物偶联反应中的高效性和可靠性。马来酰亚胺基团可与巯基 (-SH) 特异性反应, 而 NHS 酯则能与伯胺 (-NH₂) 高效结合, 使其成为双功能交联剂的重要选择。

2. 生物化学功能与重要性

Mal-PEG10-NHS 在生物偶联领域具有重要作用。其马来酰亚胺基团与蛋白质、抗体或多肽中的半胱氨酸残基 (含巯基) 形成稳定的硫醚键, 而 NHS 酯可与赖氨酸残基或其它含伯胺的分子发生酰胺化反应。这种双功能特性使其成为连接不同生物分子的理想工具, 广泛应用于蛋白质-蛋白质、蛋白质-小分子或蛋白质-纳米颗粒的偶联。此外, PEG 链的引入可改善溶解性、减少免疫原性并延长体内半衰期。

3. 主要应用领域与具体用途

该试剂主要用于生物医学研究和药物开发领域。具体应用包括抗体-药物偶联物 (ADC) 的制备、荧光标记探针的合成、纳米颗粒表面功能化以及蛋白质-聚合物杂合材料的构建。在诊断领域, 可用于开发高灵敏度的免疫检测试剂; 在治疗领域, 则用于优化生物药物的药代动力学特性。其长链 PEG 结构 (10 个乙二醇单元) 特别适合需要一定空间位阻的应用场景。

4. 储存条件与使用建议

产品应严格避光保存于 -20° C 干燥环境中, 开封后需充入惰性气体保护。使用时建议溶解于无水 DMF 或 DMSO 等非质子性溶剂, 避免与水接触以防止 NHS 酯水解。反应通常在 pH 7.0-8.5 的缓冲体系 (如 PBS 或 HEPES) 中进行, 温度控制在 4-25° C 为宜。需注意马来酰亚胺基团对还原剂敏感, 应避免使用含 DTT 或 β-巯基乙醇的缓冲液。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 和质谱进行严格质量控制，确保批次间一致性。使用时需佩戴防护装备，避免直接接触皮肤或吸入粉尘。化学品安全说明书（MSDS）显示其可能引起眼睛和皮肤刺激，操作应在通风橱中进行。废弃物需按危险化学品处理规范处置。建议首次使用者先进行小规模条件优化实验，以获得最佳偶联效率。