

磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶

EC 4.1.1.31

产品图片未找到

产品基本信息

属性	值
化学名称	EC 4.1.1.31
中文名称	磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶
CAS 号	9067-77-0
分子式	
分子量	
纯度	≥96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶 (EC 4.1.1.31, CAS 号 9067-77-0) 是一种关键的生物催化剂, 属于羧化酶家族。其化学名称明确反映了其在羧化反应中的核心作用。该酶以高纯度形式提供, 纯度 $\geq 96\%$, 确保实验结果的可靠性和重复性。虽然分子式和分子量未明确标注, 但其活性依赖于特定辅因子 (如 Mg^{2+}) 和底物 (磷酸烯醇式丙酮酸)。该酶在生理条件下表现出最佳活性, pH 和温度范围需根据具体应用优化。

2. 生物化学功能与重要性

磷酸烯醇式丙酮酸羧化酶催化磷酸烯醇式丙酮酸 (PEP) 与二氧化碳 (CO_2) 的羧化反应, 生成草酰乙酸 (OAA)。这一反应在 C4 植物光合作用、细菌代谢以及动物糖异生途径中至关重要。通过固定 CO_2 , 该酶在碳循环中扮演核心角色, 并为三羧酸循环提供关键中间产物。其活性直接影响生物体的能量代谢和碳同化效率, 是研究代谢调控的重要靶点。

3. 主要应用领域与具体用途

该酶广泛应用于生物化学研究和工业领域。在基础研究中, 用于解析 C4 植物光合机制或细菌代谢网络; 在酶动力学研究中, 作为模型酶探讨羧化反应机理。工业上可用于生物燃料生产中的碳固定优化, 或作为诊断试剂开发工具。此外, 在合成生物学中, 该酶是设计人工碳固定途径的关键元件。

4. 储存条件与使用建议

建议在 $-20^{\circ}C$ 下干燥保存, 避免反复冻融以维持酶活性。溶解时使用特定缓冲液 (如 Tris-HCl, 含 Mg^{2+}), 并在冰上操作以保持稳定性。工作浓度需根据实验体系优化, 建议预实验确定最佳酶量。避免与重金属离子或强氧化剂接触, 以防失活。

5. 质量控制与安全信息

每批次产品均通过 SDS-PAGE 和活性检测验证纯度与效价。使用时需穿戴实验服和

手套，避免吸入或接触皮肤。如不慎接触，立即用大量清水冲洗并就医。废弃物需按生物危险品处理规范处置。详细安全数据（SDS）可随产品提供，请在使用前仔细阅读。