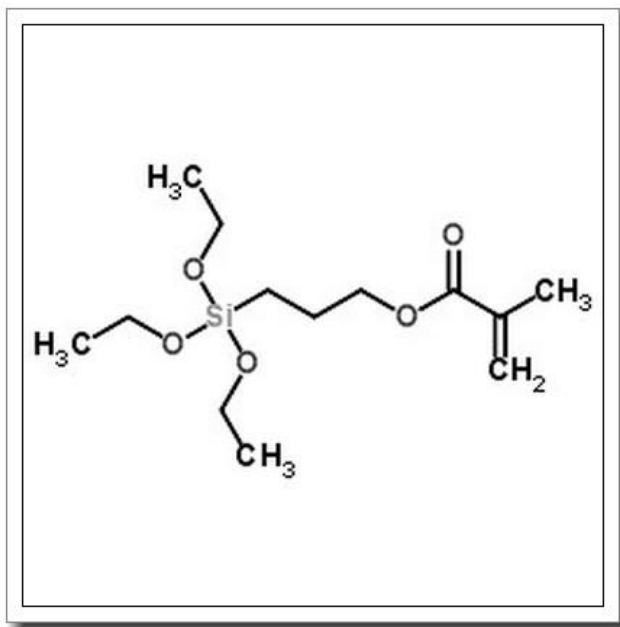


甲基丙烯酰氧基丙基三乙氧基硅烷

3-triethoxysilylpropyl 2-methylprop-2-enoate



产品基本信息

属性	值
化学名称	3-triethoxysilylpropyl 2-methylprop-2-enoate
中文名称	甲基丙烯酰氧基丙基三乙氧基硅烷
CAS 号	21142-29-0
分子式	C ₁₃ H ₂₆ O ₅ Si
分子量	290.428
纯度	>96%

产品说明

3-三乙氧基甲硅烷基丙基-2-甲基丙烯酸酯产品说明书

产品概述与化学特性

本品化学名称为 3-三乙氧基甲硅烷基丙基-2-甲基丙烯酸酯 (3-triethoxysilylpropyl 2-methylprop-2-enoate)，CAS 号 21142-29-0，分子式 $C_{13}H_{26}O_5Si$ ，分子量 290.428，是一种含硅丙烯酸酯类化合物。外观为无色至淡黄色透明液体，纯度 $\geq 96\%$ ，兼具有有机硅的耐候性与丙烯酸酯的反应活性。其分子结构中的三乙氧基硅烷基团可水解缩合形成 Si-O-Si 键，而甲基丙烯酰基可通过自由基聚合参与交联反应。

生物化学功能与重要性

作为双功能偶联剂，本品能在无机材料（如玻璃、金属氧化物）与有机聚合物（如丙烯酸树脂、聚氨酯）间建立化学桥接，显著提升复合材料界面结合力。其硅烷端基与基材表面羟基反应形成共价键，丙烯酸酯端基则参与自由基聚合，广泛应用于表面改性、粘接促进及疏水涂层制备。

主要应用领域与具体用途

1. 复合材料增强：用于玻璃纤维增强塑料（GFRP），提高纤维与树脂基体的界面粘附性，改善机械性能。
2. 涂料工业：作为 UV 固化涂料的附着力促进剂，特别适用于金属、陶瓷基材的涂层。
3. 胶粘剂：添加至丙烯酸酯类胶粘剂中，增强对硅酸盐材料的粘接强度。
4. 纳米材料改性：用于二氧化硅等纳米颗粒表面接枝，改善其在有机相中的分散性。

储存条件与使用建议

储存于阴凉（2-8℃）、干燥、惰性气体（如氮气）保护环境中，避免光照与湿气。开封后需密封保存，防止水解失效。使用时建议溶于无水乙醇或丙酮，浓度

1-5% (w/w)，基材需预先清洁并活化表面羟基。聚合反应需在自由基引发剂（如 AIBN）或紫外光引发下进行。

质量控制与安全信息

本品通过 GC-MS 验证纯度，水分含量 $\leq 0.5\%$ （Karl Fischer 法）。安全数据：闪点 $>100^{\circ}\text{C}$ ，属非易燃液体；操作时需佩戴防化手套与护目镜，避免吸入蒸气或皮肤接触。若接触眼睛，立即用大量清水冲洗并就医。废弃物需按有机硅化合物类别处置，遵守当地环保法规。