

有机锡催化剂 T-12 （ TDS ）

一、产品简介

T-12 为二烷基锡类液态高活性催化剂，外观呈浅琥珀色通透液体，专门适配全品类聚氨酯体系。产品对异氰酸酯与羟基交联反应具备高选择性催化能力，反应速率可控，不会出现提前爆聚、后期固化不完全等工艺问题。 本品和多元醇、异氰酸酯、酯类、芳烃、酮类溶剂兼容性优秀，混合后无分层、无沉淀析出，是聚氨酯涂料、弹性体、密封胶、合成革浇注制品通用型核心凝胶助剂；和高温酯化专用 ZF4100 分工明确，T-12 常温即可启动催化，不适合 220℃以上高温聚酯合成。

二、理化技术指标

检测项目	技术标准
产品型号	有机锡催化剂 T-12
外观	淡黄色至浅琥珀色透明液体，无悬浮物、沉淀杂质
色度（哈森）	≤150
水分含量	≤0.1%
密度（25℃）	1.04~1.08 g/cm³
溶解特性	可溶于多元醇、酯、芳烃、酮类有机溶剂，常温不溶于水
催化取向	优先催化 NCO-OH 凝胶交联，对水发泡反应催化活性微弱

三、产品功能与作用机理

产品内有机锡金属中心存在空轨道，可络合活化羟基、异氰酸酯基团，大幅降低氨基甲酸酯交联反应活化能，核心作用分为五点：

1. 高效加速凝胶固化：缩短涂料、弹性体表干、实干周期，提升成品硬度与拉伸强度，消除制品发黏、发软缺陷；
2. 反应选择性突出：优先催化交联反应，弱化水与 NCO 发泡副反应，成品气泡、针孔少，适合密实无泡 PU 产品；
3. 适配宽幅加工温度：常温至 120℃均可稳定发挥催化效果，低温慢固化、高温快速熟化工艺均可适配；
4. 助剂复配兼容性佳：与各类抗氧剂、树脂减色剂、紫外线吸收剂搭配无冲突，不破坏漆膜透明度与基础耐候性能；
5. 储存性能稳定：密封常温存放催化活性长期稳定，不易快速失活，便于大批量备货存储。

四、适用范围

1. 浇注型聚氨酯弹性体、胶辊、密封配件、PU 塑胶颗粒；
2. 双组分木器 PU 漆、地坪涂料、防腐聚氨酯面漆；
3. PU 人造革、合成革面层与中层树脂体系；
4. 单 / 双组份聚氨酯密封胶、结构胶粘剂、电子灌封胶；

- 5. 溶剂型多元醇、聚酯固化配套体系。
- 6.

五、使用方法

- 1. 推荐添加比例
 - 1. 双组分涂料、密封胶：体系总投料 0.03%~0.2%
 - 2. 浇注弹性体、合成革树脂：体系总投料 0.1%~0.5%
- 2. 添加工序 直接混合至多元醇 A 组分充分搅拌均匀；严禁原液长期单独与纯异氰酸酯混合，避免提前交联结块失效。
- 3. 工艺调配方案 低温慢干配方降低添加量，高温快速成型工艺可适度提升用量；如需调整发泡效果，可搭配胺类催化剂复配使用。
- 4. 配套助剂搭配 生产时可同步搭配抗氧剂 7030、1010 与树脂减色剂 DC12，在保证固化效率的同时，构建完整体系抗黄变防护方案。
- 5. 投产小试要求 浅色、高透明高端制品量产前必须完成小样测试，确认固化速度、后期黄变程度后再确定最终添加比例。

六、产品核心优势

- 1. 凝胶催化效率高，缩短成型周期，有效提升产线整体产能；
- 2. 发泡副反应弱，制品表面光洁，针孔气泡缺陷大幅减少；
- 3. 液态形态流动性好，投料分散简单，适配自动化加注流水线；
- 4. 和绝大多数聚氨酯原料相融性好，长期储存不分层、无析出物；
- 5. 不同生产批次催化活性差异小，生产工艺标准化管控难度低；
- 6. 通用性强，覆盖涂料、弹性体、人造革、胶黏剂多类聚氨酯场景。

七、安全操作说明

- 1. 生产车间全程保持强制通风，避免液体雾化后被人体吸入；
- 2. 操作人员全程佩戴耐溶剂丁腈手套、封闭式护目镜、长袖工装；
- 3. 禁止原液长时间直接接触皮肤，本品具备皮肤、黏膜刺激性；
- 4. 作业区域严格禁止饮食、吸烟；
- 5. 一旦皮肤沾染或液体溅入眼部，使用流动清水持续冲洗 15 分钟，不适感无法缓解需及时就医检查。

八、包装与储存

- 1. 标准包装规格：25kg 塑料密封桶；
- 2. 仓储环境：阴凉通风库房密封存放，环境温度控制 5~30℃，避光隔热；
- 3. 保质期：原装完整密封状态下保质期 12 个月；
- 4. 储存禁忌：全程密封隔绝水汽，不可与水、强酸、强碱共同存放；桶盖开封后建议短期内用完，遇水会发生水解，降低催化活性。

九、通用注意事项

- 1. 本品仅作为工业聚氨酯加工助剂使用，严禁用于食品、饮用水、医疗接触类制品；
- 2. 尽量避免原液直接接触人体皮肤、眼鼻黏膜；
- 3. 产品遇水缓慢水解，全流程做好防水防潮管控；

4. 使用后废弃桶、生产废液归类为含锡危险废弃物，委托具备资质企业合规处置，不可随意倾倒排放。