

白皮书

面对常用清洁剂的耐化学腐蚀性

6月 2026

目录

1	引言	3
2	推荐的清洁	3
3	安讯士的耐化学腐蚀性测试	3
	3.1 环境应力开裂测试	3
	3.2 清洁模拟	4
4	化学清洁级别	4
5	附录	4
1	测试中使用的化学制剂	5

1 引言

安讯士设备可安装于需要定期清洁的环境中。本白皮书介绍了安讯士所开展的测试，以验证设备能够承受化学制剂清洁。基于这些测试，我们定义了化学清洁级别，以说明设备适用于哪种类型的清洁。

2 推荐的清洁

推荐的清洁方法为使用软布擦拭设备表面。如需使用喷雾型清洁剂，应先喷在布上再用布擦拭设备——不要直接喷洒在设备上。清洁完成后，使用蘸水的湿布擦拭设备表面，以去除残留清洁剂。

用户应保证自己所使用的清洁剂基于推荐的化学成分且不含对设备具有负面影响的物质。

3 安讯士的耐化学腐蚀性测试

化学降解是一种复杂现象，受多种因素影响，包括化学成分、暴露时间、温度以及材料所承受的机械应力的程度和类型。

为确保在实际使用条件下的可靠性能，材料需在典型的最终使用条件下进行评估。耐化学腐蚀性通过两种内部测试方法进行验证：环境应力开裂测试（ESC 测试）和清洁模拟测试。

测试的目的是确保用于设备外壳、窗口和球型罩的材料能够承受使用软布定期反复进行的化学清洁。材料与清洁剂之间不得发生不良化学反应。长期反复暴露不得影响材料的机械完整性或表面性能。

3.1 环境应力开裂测试

为寻找适用于需频繁清洁设备的材料，采用环境应力开裂测试（ESC 测试）对材料进行评估。

在 ESC 测试中，在暴露于选定化学品环境的同时，对材料试样施加机械应力。测试期间，定期对试样进行开裂控制、褪色控制以及其他缺陷的控制。测试结束后，再次评估试样是否发生材料劣化。

我们的 ESC 测试基于既定行业标准进行。受测件所承受的机械应力水平与相关标准规定的水平相同。

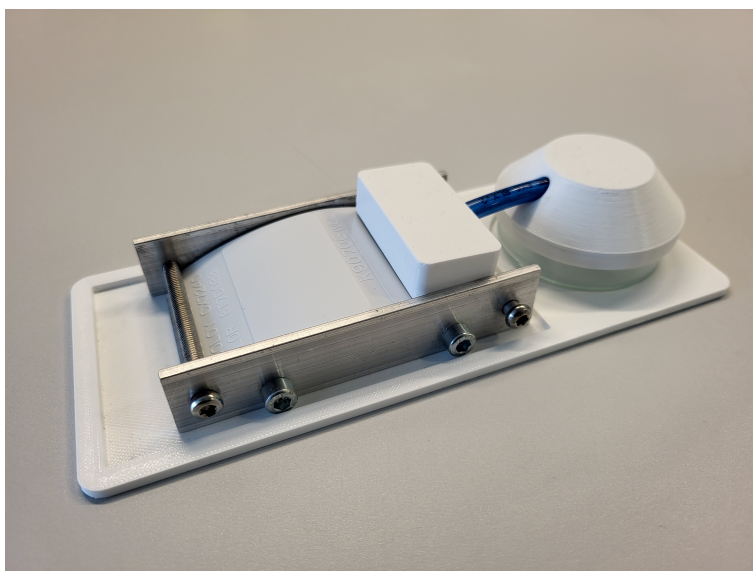


图 3.1 环境应力开裂测试的设置。

3.2 清洁模拟

清洁模拟测试用于模拟设备在多年使用过程中反复清洁的情况。

代表设备外壳、窗口和球型罩的试样被安装在自动化测试设备中，使用浸有选定化学品的软布进行反复擦拭。擦拭在受控压力下进行，以模拟典型的人工清洁条件，并定期重新浸润擦拭布。根据设备应用情况，试样需承受 200–5500 次循环。5500 次循环相当于五年内每天清洁一次。

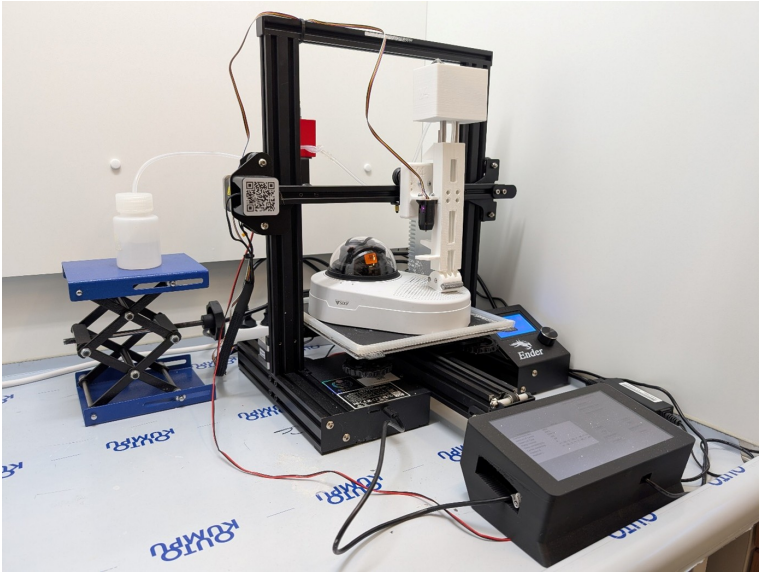


图 3.2 清洁模拟的测试设置。试样使用安装在自动线性执行器上的擦拭布进行擦拭。

测试结束后，评估试样是否存在划痕、裂纹、褪色、标识磨损以及其他缺陷。

4 化学清洁级别

设备的化学清洁级别定义了推荐的清洁类型。该级别划分与为验证设备兼容性而进行的耐化学腐蚀性测试保持一致。

表格 4.1 安迅士设备的化学清洁级别。

级别	清洁类型	清洁循环次数	典型环境
CC-D	消毒	5500	医疗机构、实验室
CC-G	常规清洁	200	办公楼、商店、城市区域

级别 CC-D 涵盖医疗机构和实验室常用的消毒清洁。

级别 CC-G 涵盖通常在公共区域设备上进行的常规清洁，例如建筑立面、商店、仓库、城市区域和公路环境。

根据设备的设计和预期安装环境，设备可能属于一个或多个清洁级别。

5 附录

附录 1 测试中使用的化学制剂

以下化学制剂用于安迅士的耐化学腐蚀性测试。

消毒类清洁剂

- 异丙醇 ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$), 70%
- 过氧化氢 (H_2O_2), 3%
- 次氯酸钠 (NaClO), 5%
- 乙酸 (CH_3COOH), 10%
- 过氧乙酸 ($\text{CH}_3\text{CO}_3\text{H}$), 0.12%

常规清洁剂

- 温和型清洁剂

关于安讯士 (Axis Communications)

安讯士通过打造各种解决方案，提高安全水平和企业效益，旨在创建一个高度智能、更加安全的世界。作为一家网络技术公司和行业领导者，安讯士致力于推出视频监控、访问控制、内部通信和音频系统解决方案。安讯士通过智能分析应用程序增强解决方案，并提供高质量培训支持。

安讯士在全球50多个国家和地区设有办事机构，拥有超过5,000名尽职的员工，并与遍布世界各地的技术和系统集成合作伙伴携手并进，为客户带来高价值的解决方案。安讯士创立于1984年，总部位于瑞典。