

客户成功案例:

Control Logistics 使用 SDC 的 CrystalCoat® 在塑料上的解决方案后一飞冲天

用于高性能产品的高性能化学品

执行摘要

高性能飞机的目标是通过创新、轻盈、符合空气动力学的设计，实现最大速度和燃油效率。稳定性、耐用性、安全性和可见性对于所有飞机窗和其他透明组件至关重要，尤其是在军用超音速飞机可以达到的马赫级速度下。Control Logistics, Inc. (CLI) 作为荣获奖项的一流航空配件制造商，在利用技术先进材料满足此类需求方面跻身行业前列。CrystalCoat MP-100 多用途涂料来自 SDC Coating Technologies (SDC)，是确保 CLI 产品在最严格条件下仍能发挥最高性能的关键。

"CrystalCoat MP-100 能够使重量上的更轻的丙烯酸树脂和聚碳酸酯在不牺牲性能的情况下相较玻璃基底更具优势。我们使用加硬涂料的可看穿塑料航空透明材料，其重量是玻璃的一半，极大降低燃耗，提高盈利能力和环保可持续性。MP-100 极为耐用，可延长产品期望寿命 2 到 4 倍，缩短飞机维修和维护的停机时间 。"

Cleveland Passmore
首席运营官
Control Logistics, Inc. (CLI)



Control Logistics, Inc. 的海陆空定制解决方案

CLI 成立于 1986 年，是丙烯酸树脂和聚碳酸酯成型技术的顶尖开发商。先进的加工工艺使他们能够制造出形状复杂的一流风挡、窗户、遮蓬、镜头、门、面板、天窗、机头罩、透明材料和装配。现在，他们是 OEM 和政府采购航空行业，以及农业、汽车和运输、休闲和造船市场的全球厂商。

技术上最先进最知名的私人喷气式飞机、商用飞机、民用和工业飞机以及为高性能国防任务设计的军用和搜救直升机制造商都在使用 CLI 的创新产品。其技术资源提供充分的灵活性，可满足任何飞机型号的极为具体的要求，并通过实现几乎不可能实现的项目，满足极高标准，往往超出客户期望值，建立起出色的服务信誉。

产品

- 货舱/客舱门装配 & 透明材料
- 机头罩
- 镜片：检查、着陆灯 & 翼尖透镜
- 窗户：观察、搜救罩
- 风挡

技术创新

- 拉伸丙烯酸树脂
- 聚碳酸酯
- 卓越光学质量成型技术
- 加硬涂料

sdc Technologies



行业领先的耐用性和性能

丙烯酸树脂 & 聚碳酸酯：加速趋势

对于航空公司来说，提高燃油效率和安全性同时降低生产成本的需求是全面研发探索不同窗户形状和基材的推动力。加硬涂料涂覆后的丙烯酸树脂和聚碳酸酯透明材料比玻璃更轻，且更加耐用。窗户可通过加硬镀膜达到与玻璃相当的硬度、耐受刮擦和薄雾导致的光学失真，以及液压液和航空燃油导致的化学品接触。

优势

飞机设计师希望最大程度发挥丙烯酸树脂的性能，出色取代玻璃材料。它们的分子特性能够实现更加极端的形状和复合曲线，远远超出玻璃的能力。

基材特点包括：

- 可形成复杂形状的最高灵活性
- 卓越安全等级
- 极为坚固
- 减轻飞机重量- 比玻璃更轻
- 优化航空的基材
- 提高燃油效率
- 降低生产成本

挑战

镀膜聚碳酸酯风挡具有出众的负重能力和耐冲击能力。但是，聚碳酸酯风挡和遮蓬可能因下面几个原因存在问题：

- 挤出生产工艺难以达到光学质量。
- 聚碳酸酯的表面硬度等级低，可轻松刮掉。
- 长时间接触紫外线可导致性能下降（变黄），成型后需要加硬涂料。

sdc Technologies

解决方案需求

丙烯酸的重量仅玻璃的一半，而且时间长了不会变黄，应镀膜以增强耐冲击性能。聚碳酸酯的柔性更好，更方便加工（切割，不容易断裂），耐冲击/耐碎裂性能是玻璃的 30 倍，但也应镀膜以防止刮擦和紫外线导致的变黄。

CLI 首席运营官 Cleveland Passmore 详细说明决策过程:

"起初，我们一个军事客户的图纸在产品开发规格中标注需要 SDC 涂料。2006 年以前，我们外包透明材料的镀膜加工。2008 年，我们决定投资并自己做镀膜加工以增强竞争优势。经过两年的质量测试，我们提供的一流镀膜透明材料能够一致通过长期耐侯、Taber 刮擦摩擦测试并达到耐化学品特性的所有 OEM 行业标准。"

测试与实施

"加硬涂料是一门涉及技能和精度的技术科学"，CLI 的 Passmore 表示。"没有多少关于涂料涂覆最佳做法的指导性文件。因此导致大量测试和出错，这些成为阻碍新入者进入市场的壁垒。由于政府规范强制要求，CLI 开始使用 SDC 的 CrystalCoat。我们决定投资进行内部培训和开发。经过两年的测试和建造洁净室，我们实现了可复验的结果。我们研究了其他涂料，但 SDC 的产品性能和技术支持最为出色。

从一开始，SDC 就提供培训、测试和技术支持。他们耐心协助深入测试和故障排除过程以克服问题，帮助我们建立开发流程和涂覆设备。CrystalCoat 成功融入 CLI 的生产工艺环境，带来出色的镀膜应用效果；为产品一致性建立突破性方案和标准。"

建议

Cleveland Passmore 明确建议 CLI 使用最高质量涂料以实现最高性能和耐用性。"为了成功实施稳定的涂料解决方案"，他表示，"愿意大量投入洁净室、辅助设备和测试时间。CLI 已经在研发方面投入大量资金，开发先进创新的高性能涂料应用。"

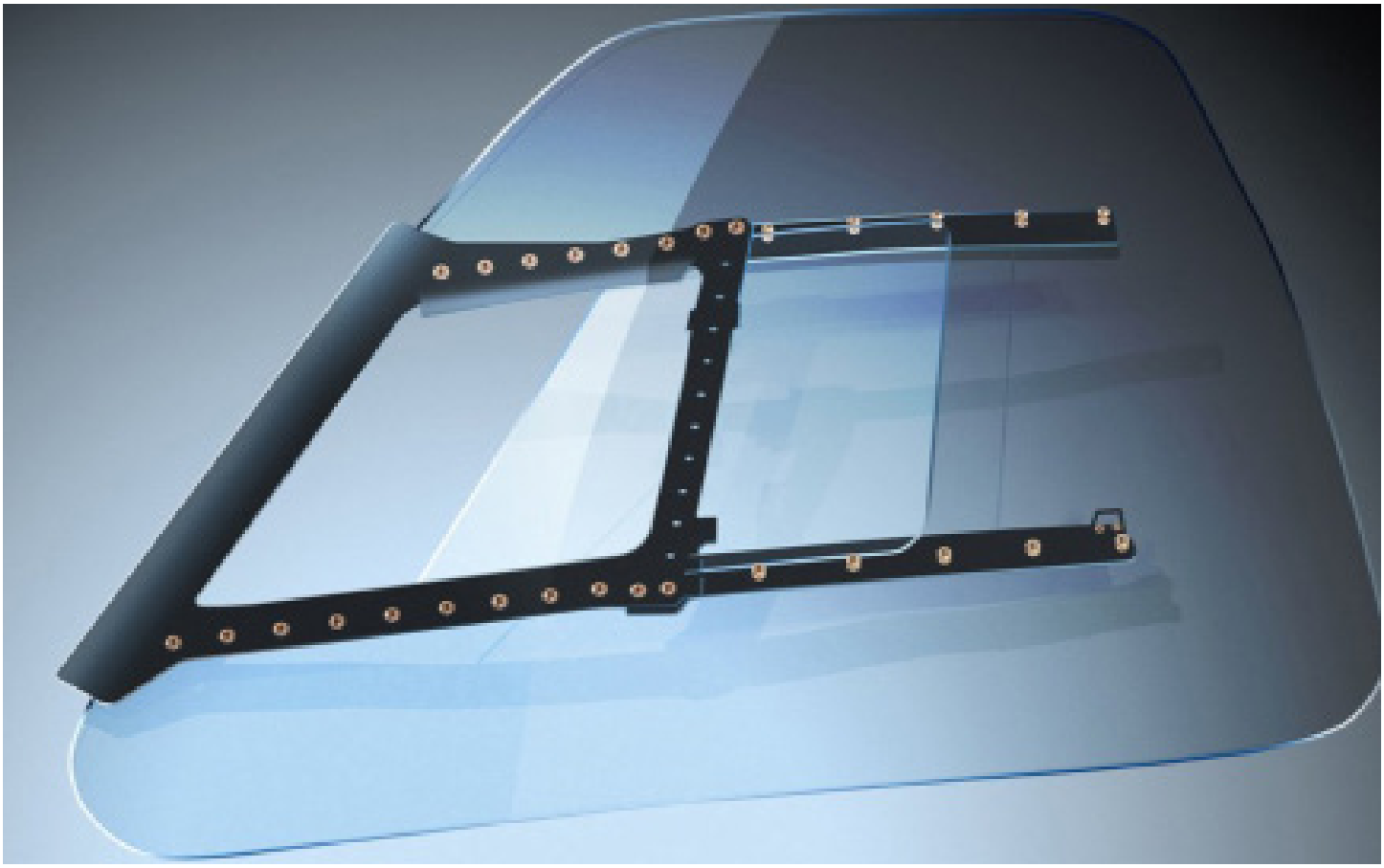
认证:

CLI 设施已通过现有 AS9100 质量标准认证。丙烯酸树脂制造认证包括 MIL-PRF-25690、MIL-PRF-8184 和MIL-PRF-5425。作为美国政府承包商，我们的设施符合现有 ANS1/ISO/ASQC Q9002 质量标准。CLI 拥有 150 多个美国国防部高质量产品清单 (QPL) 商品，过去 20 年来凭借出色的质量和按时交付获得国防部颁发的奖章。

奖项:

2009 年，Bell Helicopter Textron 和 CLI 凭借 Mentor-Protégé 计划的优异成绩获得国防部 (DOD) 颁发的 Nunn-Perry 奖。

sdc Technologies



创新带来的高质量透明材料

业务影响力

CrystalCoat MP-100 多用途涂料非常适合丙烯酸树脂和聚碳酸酯基材。这种涂料光学透明且耐用，为 PMMA 带来耐磨和耐化学品特性、室外耐用性以及免底漆附着性能。单组份系统还有助于简化设置和处理时间。

“我们的客户寻找耐刮擦和化学腐蚀且价格合理的轻型透明材料。成为‘一站式商店’，在一个地点提供带有高性能镀膜的且更加透明的创新材料，改变了行业格局。我们简化供应链，并高度深入市场，尤其是高端飞机领域。创新轻盈高性能镀膜丙烯酸树脂和聚碳酸酯透明材料显著提高我们投标民用、商用和军用飞机的能力 — 如果风挡没有镀膜，可能在几天内就会模糊。”

“在使用 *CrystalCoat MP-100* 加硬涂料前，*CLI* 曾跻身航空市场玻璃窗和风挡的竞争之中。玻璃作为基材不仅更重，而且加工更为昂贵，需要更大销量才能实现收支平衡。能够保护更轻盈塑料技术的问世是一个里程碑。”

结果

“过去 *10* 年中，我们开始在航空领域大量使用 *CrystalCoat™ MP-100*，这种材料具有卓越的耐磨性能，尤其是在发生沙尘暴的地区。加硬涂料防护可轻松延长产品寿命达一倍，缩短维修和保养停机时间，这在军用飞机飞行任务中尤其重要。”

Cleveland Passmore
首席运营官
Control Logistics Inc.

sdc Technologies

有关更多信息

要了解 CrystalCoat 如何改善产品性能和提高竞争优势，请访问:

sdctech.com

SDC Technologies

45 Parker Street, Suite 100
Irvine, CA 92618 USA
电话: +1-714-939-8300
传真: +1-714-939-8330
邮箱: customercare.ca@sdctech.com

SDC 已通过 ISO 9001:2015（质量）和 ISO 14001:2015（环境）标准认证。

有关更多信息

Control Logistics 高度耐用低重量窗、风挡、遮蓬和透镜:

aerowindows.com

Control Logistics Inc.

1213 Pope Lane
Lake Worth, FL 33460 USA
电话: +1-561-641-2031
传真: +1-561-641-3628
邮箱: office@aerowindows.com

CLI 的航空和国防客户:
服务商用、军用和普通航空业的 OEM 和售后市场，如:

- Augusta Westland - A Finmeccanica Company
- Bell Helicopter/Textron Corporation
- Boeing
- Cessna
- EADS
- Lockheed Martin
- Sikorsky

图片由 Control Logistics 提供。
CrystalCoat® 是 SDC Technologies, Inc. 的注册商标。SDC 是 Mitsui Chemicals, Inc. 的全资子公司。
®2024 SDC Technologies 保留所有权利。