

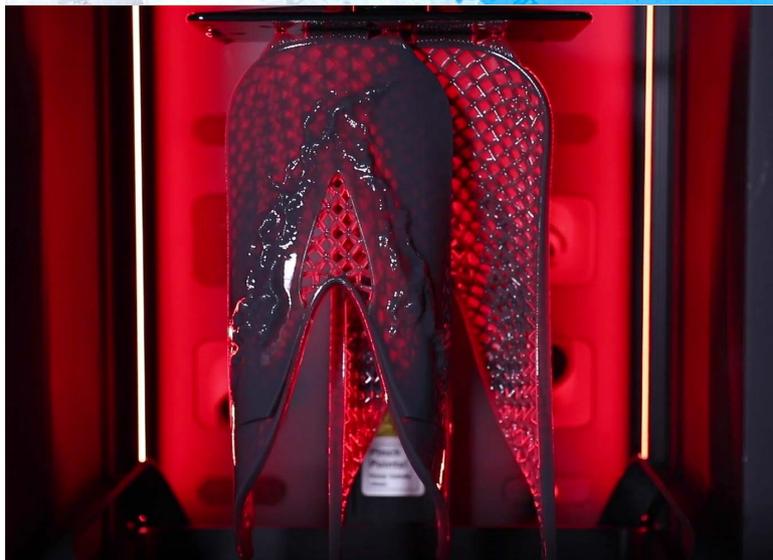


精准、灵敏、  
高抗冲击：

Stratasys  
Origin One 3D  
打印机赋予极限  
运动装备卓越性能



f=f | **LOCTITE** | **slicelab**



# 前沿的打印功能和海量材料系列，Stratasys Origin One 使定制滑雪板固定器成为可能。

运动器材领域正不断发展，工艺的改进是保持竞争力的关键，制造商们也在努力跟上客户不断变化的需求。对滑雪运动的热衷以及对滑雪板装备技术和设计的探索热情让两名设计师走到了一起。他们决定亲自动手，创建一个可定制的 3D 打印解决方案。Slicelab和 f=f 设计工作室携手 Stratasys Origin One 和 Henkel Loctite 团队，重新构思制造滑雪板固定器中不可或缺的部件：可调节背板。

可调节背板是滑雪板固定器中的一个部件，用于提升和支撑滑雪者的小腿肚，滑雪者将其用作杠杆来改变滑雪板的角度，从而实现对滑雪板的控制。该部件设计得越好，滑雪者对滑雪板的控制力就越强。

该设计团队之所以选择 Stratasys Origin One，是因为该款打印机能够打印出延伸的桥接结构和近乎垂直的悬角结构，且无需降低品质，打印出来的部件可以媲美注塑成型。另一个关键因素，是其所配备的大量打印材料，为打印品质提供了保障。就材料和能耗而言，Origin One 所具备的能力确保了打

印结果不仅会成功，而且还可以节约成本。Origin One 的客户支持团队积极协助设计师解决设计迭代中遇到的问题，确保打印效果令人满意，他们选择了高抗冲击、柔韧且美观的 Henkel Loctite IND 3172 高性能材料，以满足项目要求。



# 使用 3D 打印技术制造滑雪板固定器，扩展了设计和支撑的可能性。

当前市面上还没有定制的滑雪板固定器。现有的最佳选择是从多个公司购买不同的固定器，从中测试找出最适合的一款。Slicelab、f=f、Stratasys 和 Henkel 的合作源于他们对可更换可调节背板的畅想，他们想创造一款能够让不同的滑雪者都能更好地控制滑雪板，且可进行快速更换的可调节背板。

“作为资深的滑雪爱好者和科罗拉多当地人，我发现，运动装备的工艺在耐用性、性能、舒适度和便利性上，对于冬季运动至关重要。我们想根据滑雪者的日常偏好和多变的天气状况，更换设备中的定制部件，就像根据滑雪前的天气预报来判断是使用低光护目镜还是全遮光反光护目镜一样。有了这个想法以后，我们就想验证是否可行。”，Slicelab 联合创始人兼设计师 Diego Taccioli 说道。

**挑战：提供更多的选择，减少更多的体积。**

Slicelab 的创始人之一 Diego Taccioli 要在山地滑雪，并且同一天需要前往滑雪地形公园练习跳跃、旋转等技巧，Slicelab 和 f=f 合作设计了能满足他需求的滑雪板可调节背板。该可调节背板根据他的偏好和身材定制，与 3D 建模中 FEA 工具确定的重量、强度、冲击力和柔韧性因素相匹配。

内部晶格支撑结构使整个部件具有可调节的柔韧性，这是注塑成型这样常规制造方式不可能实现的，只有 3D 打印机才可以做到，且需要一台能与高性能材料（极耐冲击且满足所需弯曲度）兼容的 3D 打印机。打印机需要能够处理较高部件的打印，这样的打印所面临的是建筑学上的巨大挑战，这对任何制造技术而言都像是一场合法的“酷刑考验”。最后一个要求：在下周之内完成，届时 Taccioli 将使用该产品驰骋滑雪场。



# Stratasys Origin One 和 Henkel Loctite 助您玩转滑雪场。

这款突破性的晶格可调节背板方案赋予了最终设计超高的轻便性，并且对于使用过程中哪些区域需要弯曲哪些区域需要保持刚性给予了精确的控制。然后，Slicelab 和 f=f 为了加固最高应力区，在原本光滑的背板上加上了科罗拉多州落基山脉的模型，这样不仅增强了所需的强度而且赋予了滑雪板个性化审美情趣。

Stratasys Origin One 是一款高速并可实现精确生产的打印机，它采用可编程光敏聚合 P3™ 技术，提供出色的精确度和耐用性，同时加快打印速度。这些卓越的功能可打造精密的悬垂和桥接结构，而其他 3D 打印机和硬件很难在不出现故障或缺陷的情况下实现这一点。整个部件在打印时仅采用了单个支撑物，在节省材料的同时保留了最终外观的效果和质感。整个项目从 CAD 文件到成品，仅用了不到 14 个小时。

这款可调节背板材料选择的首要考量是抗冲击强度和耐力，且不可以影响表面光洁度，后续还需要进行敲击和抛光处理。Henkel Loctite IND 3172 的额定压强为 1400 MPa，断裂伸长率可达 100%，确保了部件在使用期间不存在断裂或翘曲的风险，这对于滑雪者的安全以及整个产品是否成功非常关键。

成本究竟如何？比较 3D 打印和注塑成型两种工艺生产的产品，可以在成本的角度做个对比，产品的性能暂且不论，3D 打印技术在其他好几方面都占优：时间上，3D 打印在一天之内就可以实现从设计到成品的快速生产能力；使用材料上，3D 打印可节省 57.96 克的材料；最后一项优势是无需运输时间和运输成本，由于 Origin One 体积小巧，可放置于办公室，因此无需将部件运送至海外或工厂进行制造，项目可在办公室内完成。

虽然目前市面上出售的滑雪板固定器采用注塑成型的工艺制造，但 3D 打印的固定器部件更轻、对滑雪板的控制更佳并能更好地为滑雪者提供所需的支撑。Origin One 广泛全面且仍在不断增加的材料系列，让用户可以选择最佳材料，Stratasys 与 Henkel Loctite 的紧密合作在整个制作流程中为设计师提供

一流的支持。

实际测试效果如何？目光转向科罗拉多州的 Breckenridge 度假村。Taccioli 成功制定了他的滑雪板计划，并在多个课程中使用了该可调节背板，其表现让他非常满意。

“增材制造技术发展至今，我们可以预测，未来产品所需要内置的硬件元件或尺寸调整功能将越来越少，” Taccioli 解释道，“能够将材料的力学性能输入到参数化设计的软件内，我们只需调整一些输入值，即可生产出我们想要的任何不同性能的部件，无论是休闲的日常滑雪还是刺激的竞技滑雪。”

即刻联系 Stratasys 销售代表，让您在竞争中发挥亮眼表现。

访问 <https://www.stratasys-china.com/origin>，与 Stratasys Origin One 一同挑战无限可能。

## 美国总部

7665 Commerce Way,  
Eden Prairie, MN 55344,  
USA  
+1 952 937 3000

## 以色列总部

1 Holtzman St., Science Park,  
PO Box 2496  
Rehovot 76124, Israel  
+972 74 745 4000

## 中国上海

上海市静安区  
灵石路 718 号 A3 幢一楼  
邮编：200072  
电话：+86 21 3319 6068



Stratasys 官方微信

[www.stratasys-china.com](http://www.stratasys-china.com)

ISO 9001:2015 认证

