

# ZScanning 帮助一级汽车供应商克服当今最棘手的工程难题

## Mackay Consolidated Industries

澳大利亚汽车、防护、运输、建筑和工业市场橡胶产品的主要供应商。

### 挑战

- 为客户改进质量保证程序（包括文档），省时省钱省力且提高精确度。

### 策略

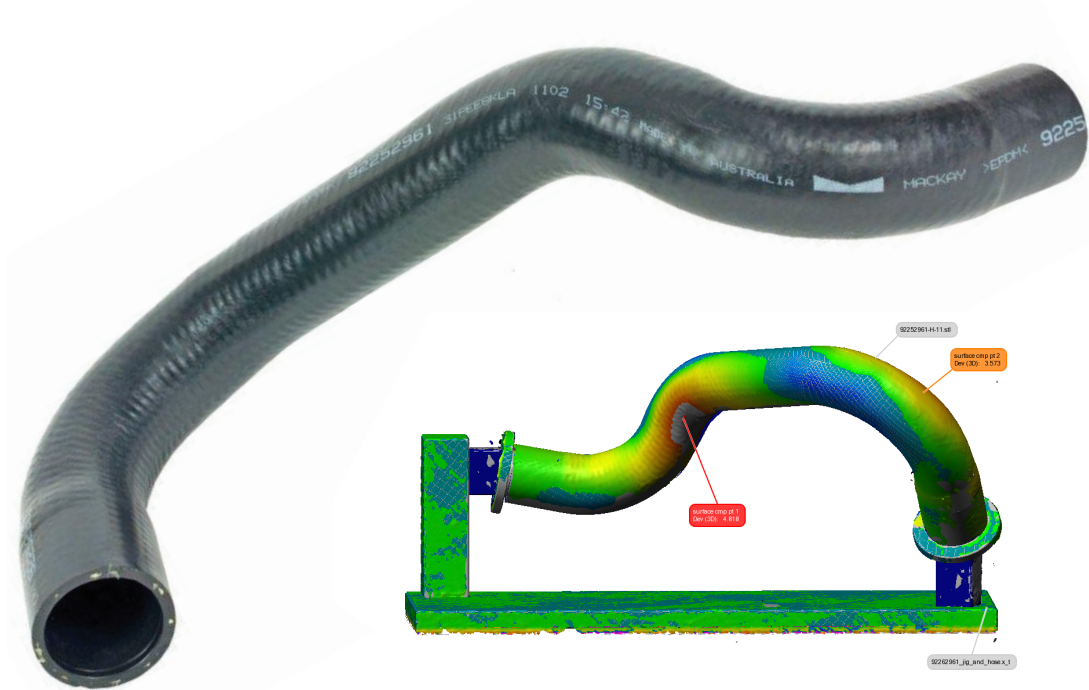
- 采用便携式 ZScanner 600 实现更快、更轻松、更精确的测量和检查。

### 效果

- 客观具体地记录其制造产品的质量。
- 快速、简易、方便和精确地测量并检查产品，且不受地点限制，亦无需特殊设置。
- 软管合格性检查时间节省 50%。
- 赢得业务，满足客户最严格的质量保证记录标准。

尽管橡胶软管听上去没什么新奇的，但对汽车制造却是极为重要的。它们是机器的血管，把压缩空气带进引擎，把冷却剂带给散热器，把液剂带给制动器和挡风玻璃。

精密工程设计在业内尤其重要，这就是澳大利亚维多利亚的工程橡胶供应商，Mackay Consolidated Industries Pty Ltd 为什么要投资购入 ZScanner® 600 手持式 3D 激光扫描仪来保证质量的原因。



## 挑战

### 时间、成本、人力和精确性

该公司凭借杰出的工程设计优势立足业内八十余载，从一家规格虽小但高效的制造商发展成为一家为汽车原始设备制造商（如福特、通用汽车和丰田）提供服务的大型一级汽车零部件供应商。当时，发动机舱内不断纳入各种组件，舱内空间变得极为拥挤。为了缓解这一挑战性的工程设计环境，Mackay 制造了各种形状和尺寸极为复杂的汽车软管。

由于误差要求很高，对 Mackay 及其客户极为关键的就是确保要装入汽车内部的产品精确符合设计规范。直到前不久，该公司还是通过手动测量产品来进行合

格性评估。工程师们利用曲尺和量规来将制造的产品和 CAD 图的二维打印件进行对比。这一程序耗时费力，成本高且不够准确，主要是因为形状复杂且材料柔软。

该团队曾一度尝试使用传统的电算化测量仪器进行检测。CMM 需要进行大量设置，而且要求测量目标绝对固定。发动机舱变得越挤，用 CMM 测量其部件就越困难和耗时。

Mackay 在寻找更好的产品测量和检查方法的同时，还力求为客户更好地记录产品工程设计质量。而手工测量和 CMM 都不能提供记录支持。



ZCORPORATION®

## 策略

### 投资购入便携式三维激光扫描设备

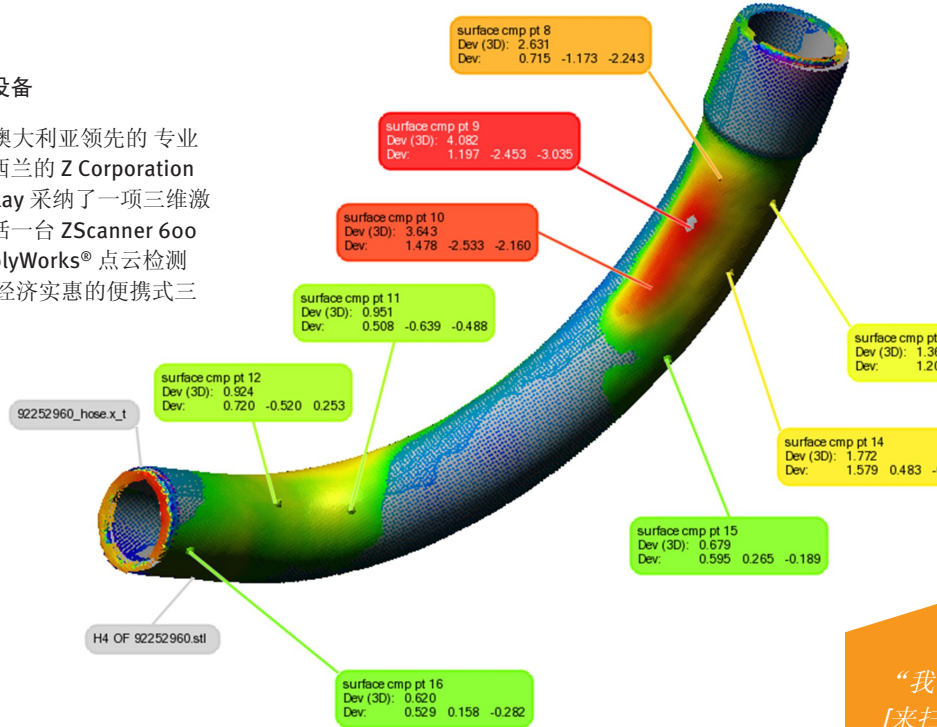
在咨询 Hi-Tech Metrology (即澳大利亚领先的专业度量公司) 以及澳大利亚和新西兰的 Z Corporation ZScanner 独家经销商后, Mackay 采纳了一项三维激光扫描检测解决方案, 其中包括一台 ZScanner 600 和来自 Hi-Tech Metrology 的 PolyWorks® 点云检测软件。ZScanner 600 是全球最经济实惠的便携式三维激光扫描仪, 以经济合理的价格实现高分辨率的三维数据采集。Z Corporation 的 ZScanner 是唯一的手持式自定位扫描设备, 比传统的三维扫描仪更加灵活。ZScanner 600 利用两个摄像头每秒可实现 18,000 次测量, 所得 xy 轴精确度高达 80 微米 (0.003 英寸), z 轴分辨率达 0.1 毫米 (0.004 英寸)。

## 效果

### 省时省力 - 赢得商机

“我们大大减少了扫描新管所占用的时间,” Mackay 的质理经理 Arch Tatas 说。“它只占我们过去所用时间的一半。我们只需要把部件放在工作台上, 然后去工作就可以了。这帮助我们实现了质量保证程序的变革, 节省了时间、提高了质量和客户满意度。这些对我们来说都是宝贵的成果。”

用户不用花费过多的时间来设置扫描项目或构建复杂的固定装置, 只需把 ZScanner 像手电筒那样对着目标一扫就可以了, 可以手持目标, 也可在扫描过程中移动, 从而轻松捕捉每一个平面角度。结果图像 (STL 格式的三角网格) 会被下载到 PolyWorks 检查软件, 这个软件将此图像与客户认可的 CAD 模型进行比较。这一过程生成高度详细的“热图”图表, 此图表标明哪些部分符合规格, 最重要的是标明哪些地方不符合规格。现在可以快速轻松地找到不合格的部分, 从而可以相应地修改设计。Mackay 的工作人员现在可以随时随地扫描任何产品。



“热图”图表可表明零件哪部分合格或不合格。

这一投资是 Mackay 已实行了 12 个月且仍在全公司范围内实行的技术升级计划的一部分。这一项目包括重要固定设备的升级以及人员培训, 其目的是提高整个工厂的效率。

“ZScanning 大大减少了确定软管规格所需的时间, 更重要的是, 实现了更大程度的精确性, 这两点在当今的竞争环境中是至关重要的,” Tatas 说。

Mackay 可以将热图图像包含在客户文档中, 以客观地展示成品质量。这种能力帮助该公司赢得了通用汽车在亚太地区的业务。“这是世界领先的技术, 在测量和检查的改进, 以及高度详细地报告客户不断增长的需求方面实现了真正飞跃,” Tatas 说。“这正是这项技术大显身手之处”。

“我们只用以前一半的时间 [来扫描新管]” ... 这帮助我们实现了质量保证程序的变革, 节省了时间、提高了质量和客户满意度。

- Arch Tatas,  
Mackay 的  
质量经理



Mackay Consolidated Industries

www.mackayrubber.com.au



Z CORPORATION®

全球总部  
Z Corporation  
32 Second Avenue  
Burlington, MA 01803 USA  
+1 781 852 5005  
www.zcorp.com

©2011 Z Corporation. Z Corporation 及徽标是 Z Corporation 的注册商标。所有其他公司及产品名称均为其各自持有者正在申请的商标或注册商标。