

“借助精心设计的坐标测量机夹具，我们可以节省50%的检测时间”

**客户：**

Yeovil Precision Castings

行业：

精密制造

挑战：

提高零件检测的重复精度并缩短质量控制环节所用的时间。

解决方案：

雷尼绍组合测量夹具系统令检测批量样件所用时间较以前减少了50%。

Yeovil Precision Castings公司 (YPC) 批量生产可在真空和非真空环境下使用的优质熔模铸件。该公司主要向航空航天、医疗、发电、汽车零配件、安全设备、铁路以及通用工程等领域的客户供货。

为满足客户提出的提供详尽批量采样数据的要求，YPC投资购买了两台数控坐标测量机 (CMM)，每台均配有PH10T机动测座。不久之前，YPC又投资购买了一套完整规格的雷尼绍组合测量夹具系统，希望籍此提高零件检测的重复精度并缩短质量控制环节所用的时间。YPC在随后谈及使用效果时表示，检测批量样件所用的时间较以前可减少50%。该公司的工程经理Stanley Chubb先生及检测部主任Rob Calway先生表示，坐标测量机夹具已不再是以前的“薄弱环节”。

满足并超越标准

Stanley Chubb：15年前我加入YPC时，我们仅有传统的测量和检测设备。当时虽然有手动坐标测量机，但主要使用游标卡尺和千分尺。如今，我们拥有两台三丰 (Mitutoyo) 数控坐标测量机，其中一台比另一台稍大，我们主要使用较大的这台进行生产件采样。较小的这台主要用于创建检测程序。

15年前，我们对那时的工作方式感到满意，因为我们能够提供客户所需的检测数据，但客户需求以及行业需求随着时间的推移逐渐发生了改变。客户希望提高检测精度，同时还希望检测项目更加全面且具有可溯源性。我们为此投资购买了检测设备，以确保能够满足并超出客户的要求。

雷尼绍FixtureBuilder软件提高了我们的离线编程能力。该软件包可帮助我们根据零件的三维模型构建和导出夹具组合，这样我们在零件准备就绪之前，就能够创建出检测程序。某些情况下，甚至可以在零件被制造出来之前就完成检测程序编程！我们可以在FixtureBuilder中根据零件的三维模型创建夹具组合，然后使用零件-夹具总体模型提前进行编程。

Rob Calway: 我们投资购买坐标测量机之后，明显感觉到检测过程中最薄弱的环节就是夹具。

我们在测量单品和小批量产品时，通常使用特定的临时夹具，这类夹具主要为V形块以及我们手边任何可用的小组件。但是，该方法并不适用于检测大批量生产的零件，也不能确保零件定位的重复性和再现性。

如果我们生产一批铸件，比如90到100件左右，我们可能需要采集10个样件。为检测这些样件，我们需要设置坐标测量机，而该过程所耗费的时间成了一大难题。

这时我们找到了雷尼绍。他们能够为我们提供基于解决方案的建议，以测试和验证夹具解决方案。

SC: 我们购买了雷尼绍组合夹具系统，其中包含两块M6底板以及一套磁性压板套件。在这两块底板上，我们可以针对单个零件来装配夹具，也可以针对批量样件——最多包含10或12个零件——来装配夹具。

在雷尼绍FixtureBuilder软件的帮助下，Rob创建了一个文件夹，其中包含有关如何构建夹具组合的说明和图片，这些夹具组合可用于我们的常见产品。操作人员只需按照自动生成的工作说明来构建夹具组合，并将已装夹好零件的底板定位在坐标测量机的工作台上，然后调用正确的程序。

我们还自己设计和制作了定位块，操作人员只需参照定位块的位置放置底板，也就是将其放置到Rob在工作说明中指定的位置上，即可确保零件位于正确位置。

可溯源、可重复和精准的测量

RC: 如今我们拥有了一个能够重复、准确测量多个零件的系统，不仅节省了时间，还可避免出错。操作人员不再需要确定夹具和零件的位置，雷尼绍的夹具系统能够非常准确、快速地将底板定位在坐标测量机可轻松找到的位置。该系统还具有很好的可扩展性——我们只需购买更多的夹具和底板；相较于其他公司的夹具产品，这套系统非常经济实惠。

SC: 在繁忙的生产环境中，要实现快速和可重复的检测，我们始终需要在人工操作的简便性和夹具组合的复杂性之间进行权衡。我通常的观点是“少即是多”。当为某个零件或某批次的多个样件构建夹具组合后，我们会在不影响测量可重复性的前提下尽量取走更多的夹具部件。使用的止动块、塔柱和支撑销越多，能够测量的零件位置就越少，这会延长测量时间。对于一个零件，我们只需要三个支撑点，其中有一个或两个支撑点可能会使用磁性支撑销，这样可以提高稳定性。雷尼绍接触式测头只需很小的测力便可完成测量；使用磁性支

撑销意味着零件会非常稳固，不会出现移位问题。

RC: 此外，雷尼绍FixtureBuilder软件提高了我们的离线编程能力。该软件包可帮助我们根据零件的三维模型构建和导出夹具组合，这样我们在零件准备就绪之前，就能够创建出检测程序。某些情况下，甚至可以在零件被制造出来之前就完成检测程序编程！我们可以在FixtureBuilder中根据零件的三维模型创建夹具组合，然后使用零件-夹具总体模型提前进行编程。

SC: 检测效率和速度至关重要，因为检测环节同时也是生产流程的一部分，而我们必须保证向客户按时交货。自从投资购买雷尼绍的组合夹具系统后，我们节省了大量时间。测量可重复性也得到了显著提高。

此外，我们还能够向客户证明这种可重复性，客户因此安心无忧，他们知道我们测量出的样件精度能够可靠地代表整个批次的加工精度。总之，在坐标测量机上装配夹具不再是一种不够精准、漫无目标且耗时的操作。如今我们觉得能够更好地对整个测量环节进行控制。



使用中的雷尼绍测量解决方案：一套坐标测量机组合夹具、PH10机动测座及测头交换架。

雷尼绍坐标测量机夹具

雷尼绍坐标测量机夹具能够提高零件检测过程的效率、再现性和精度，夹具组合快且具有重复性，而且配置方便。雷尼绍坐标测量机夹具采用组合形式，可根据需求进行扩展，无论零件的尺寸、形状和材料如何，都可以提供完整的夹具解决方案。无论客户所检测的零件将应用于航空航天、汽车、电子、工业还是医疗应用行业，雷尼绍坐标测量机夹具都能够提供一套完整的解决方案，满足坐标测量机装夹需求。该系列包含多种标准规格的带M4、M6或M8螺纹接口的夹具板，以及各种易用的组合夹具部件。完美的组合夹具可以非常快速地装配在一起，以提高检测效率并避免检测过程中出现延迟。

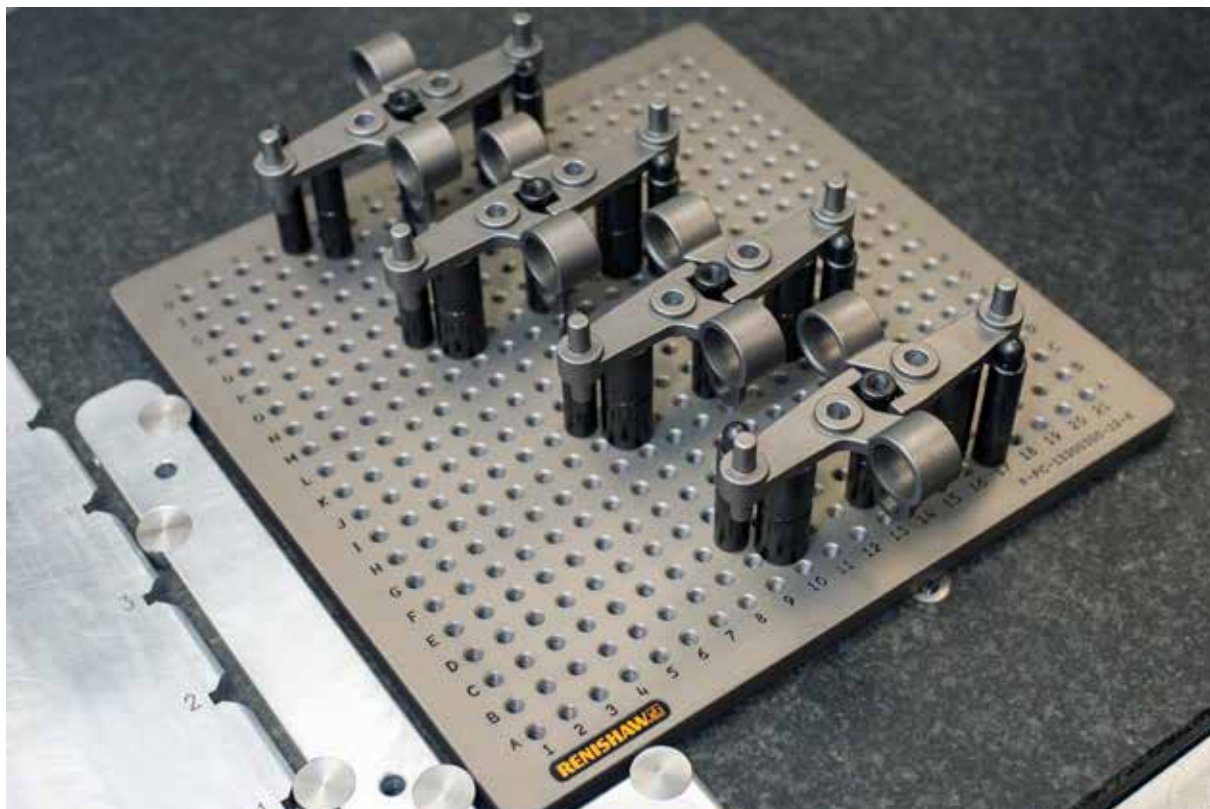
此外，雷尼绍影像仪夹具设计用于影像仪系统或复合式测量设备，可为每次零件检测提供快速、一致且可重复的零件固定方法。雷尼绍还提供定制设计服务，以满足客户的特定需求，同时FixtureBuilder软件可进一步提高检测设备的工作效率。



工程经理Stanley Chubb先生（右）和检测部主任Rob Calway先生（左）正在使用坐标测量机进行检测。

YPC简介

Yeovil Precision Castings公司已成立50多年，其为多个行业领域提供由不锈钢、铜基工程合金以及镍基和钴基高温合金制成的铸件。YPC拥有许多知名客户，其中包括Rolls Royce、Messier Dowty和Augusta Westland。



多零件组合检测方式可提高坐标测量机的工作效率，同时具有适应未来检测需求的灵活性。

详情请访问 www.renishaw.com.cn/YPC

雷尼绍（上海）贸易有限公司
中国上海市静安区江场三路288号
18幢楼1楼
200436

T +86 21 6180 6416
F +86 21 6180 6418
E shanghai@renishaw.com
www.renishaw.com.cn

如需查询全球联系方式，请访问 www.renishaw.com.cn/contact



扫描关注雷尼绍官方微信

RENISHAW已尽力确保发布之日此文档的内容准确无误，但对其内容不做任何担保或陈述。RENISHAW不承担任何由本文档中的不准确之处以及无论什么原因所引发的问题的相关责任。

©2016-2017 Renishaw plc. 版权所有。
Renishaw保留更改产品规格的权利，恕不另行通知。
RENISHAW标识中使用的**RENISHAW**和测头图案为Renishaw plc在英国及其他国家或地区的注册商标。
apply innovation及Renishaw其他产品和技术的名称与标识为Renishaw plc或其子公司的商标。
本文档中使用的所有其他品牌名称和产品名称均为其各自所有者的商品名、商标或注册商标。



H - 5650 - 3354 - 01

文档编号: H-5650-3354-01-A
发布: 2017.01