

雷尼绍制程控制技术帮助汽车零部件制造商显著缩短生产周期、加快交付速度



客户:
OMG s.r.l Officine
Meccaniche (意大利)

行业:
汽车

挑战:
提高高价值汽车零部件批量生产的
产量并降低废品率。

解决方案:
自动化机内工件找正和序中
机外比对测量。

随着新型大批量、高价值汽车零部件的生产订单不断增加，OMG急需寻求工件检测的替代方案。通过对机外比对测量和机内测头测量技术进行投资，该公司提高了生产效率并降低了废品率。

背景

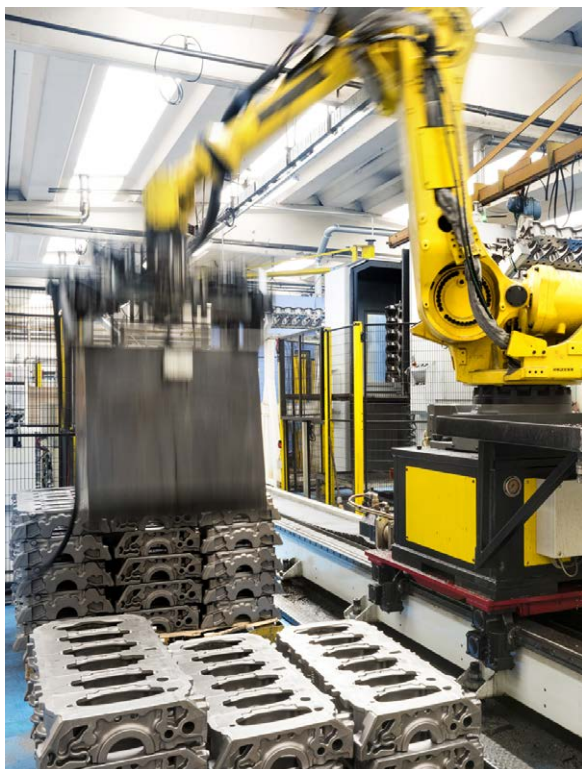
OMG s.r.l Officine Meccaniche (OMG) 公司成立于1949年，主要生产汽车、货车、卡车和拖拉机的高科技机械零部件和配件。作为一家已传承三代的家族式企业，该公司发展迅速，业务从简单的钣金成型和管材弯曲成形扩展到复杂的铝材和铸铁加工。

OMG广泛的制造能力可涵盖全品类汽车零部件，包括发动机缸体、汽缸盖和悬架组件。该公司在Turin (意大利)、Valladolid (西班牙) 和Kaniow (波兰) 设有技术领先的工厂，其客户遍布全球。

OMG成功的核心是与客户保持密切的合作关系。该公司擅长根据客户的具体要求迅速调整现有生产线，包括增添新机器，安装新系统，以及在产品设计和原型制作方面与客户紧密合作，以开发高效的制造解决方案。



Giuseppe Spezzati, OMG s.r.l Officine Meccaniche公司
销售经理兼董事



OMG的专业领域为机械金属加工

当然，质量是OMG业务的重要基石。早在全球质量标准出现之前，该公司就已经开发了自己的方法、检验和记录标准体系，以确保公差合规性和制造一致性。如今，该公司已通过必要的ISO汽车和环境标准认证。

该公司提供新一代四轴和五轴数控加工、先进机器人处理及其他各类自动化服务，并且已经完全能够满足工业4.0的需求。

多年以来，雷尼绍一直作为技术合作伙伴为OMG保驾护航，OMG首席运营官Guido Mautino解释说：“我们与雷尼绍的合作可追溯到上世纪90年代中期，当时我们刚刚开始加工第一批发动机缸盖。我们需要直接在加工中心上执行精密测量，因此我们向雷尼绍寻求建议。”

“如今，我们的23台加工中心配备了一系列雷尼绍机床测头。多年以来，凭借这一优势，我们的众多相关产品已跻身全球市场，而生产过程中的高精度测量是取得成功的前提条件。我们所有的坐标测量机都配备了雷尼绍PH10机动可重复定位测座。”

面对日益激烈的市场竞争，提高制造效率以缩短总体生产周期、降低废品率并加快交付速度，这对于保持客户满意度至关重要。投资于雷尼绍解决方案可确保我们实现这些目标。

OMG s.r.l Officine Meccaniche（意大利）

挑战

具有前瞻性思维的新客户，以及新一代汽车产品的开发热潮，这些都对制程控制解决方案提出了新的需求。OMG认为，他们需要找到一种全新的工件测量方法来克服两个技术挑战。

大批量工件的连续制程控制

OMG的一家客户每年订购400,000个汽车零部件销往德国市场，为了满足该客户的需求，OMG将现有的一条CNC生产线改造成专用的连续性工件生产线。

此外，OMG还需要配备一套不停机的大批量工件测量系统，通过动态调整加工过程来修正刀具磨损等可能导致制程偏移的因素，以确保连续加工工件，并且始终保持在公差范围内。

大型铝制工件的找正及制程控制

对于新型铝制内燃机缸盖和缸体，工件在加工过程中可能会由于加热效应而发生变形，因此必须保证机器对中和工件找正精度。这也需要一个高度可靠的机内测头测量解决方案，以避免高价值工件成为废品，造成昂贵的材料浪费。

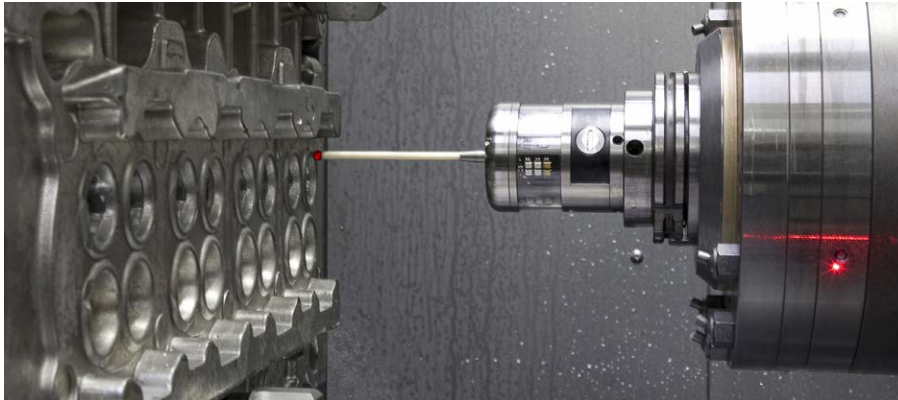
竞争力

正如OMG销售经理兼董事Giuseppe Spezzati所介绍的那样，从商业角度来讲，要在竞争激烈的全球市场中保持领先地位，这始终是一个需要应对的关键挑战。

“作为一家真正意义的全球化运营企业，我们始终在不懈努力，以确保在竞争中脱颖而出并保持优势。对新的生产方法和技术进行投资，其目的不仅在于提高效率和质量及消除损耗，还在于使我们的服务更具价值和吸引力，同时预测未来的客户需求。”



经过精密加工的发动机缸盖



雷尼绍OMP60光学测头正在测量发动机的关键特征



Equator™ 300比对仪

解决方案

向雷尼绍咨询了多种可选方案之后，OMG决定采用Equator™比对仪对大批量工件进行机外制程控制。

Equator比对仪是雷尼绍的创新比对测量系统。Equator比对仪以生产件数据与标准件参考数据的传统比对方法为基础，可在车间现场提供高重复性、无温度要求且可轻松重新编程的比对测量方案。

Equator比对仪采用刚性极高的并联运动机构，在高速运行时仍可保持优异的扫描重复精度。Equator比对仪还搭配雷尼绍SP25三轴模拟扫描测头，每秒可采集1,000个数据点，能够对高度复杂的工件进行三维测量和分析。

在谈到OMG引进Equator比对仪时，Mautino说道：“在过去，所有的机外工件量具都是刚性的、定制的，并且专用于特定工件。Equator比对仪对我们而言是一项重大的技术突破。当工件几何形状发生变化时，检测程序也可随之改变，然后我们再次进行检测即可。Equator比对仪快速、高效且性价比优异。”

在新型发动机缸体的制造过程中，OMG首次选择使用雷尼绍OMP60光学测头。

OMP60是一款超小型3D触发式测头，可用于在各种四轴和五轴加工中心上执行初始工件找正和加工后工件检测。

这款测头集成成熟的运动机构设计与不受干扰的安全调制传输技术于一体，能够测量以前难以接近的工件特征。在本案例中，OMP60用于检测阀座、传动齿轮和发动机的其他关键特征。

结果

引入机外比对测量和机内测头测量解决方案之后，OMG增加了大批量、高价值汽车零部件的产出，同时降低了废品率。

Spezzati表示：“每年，在我们大批量生产某个零部件的过程中，即使出现短短一个小时的工件测量精度漂移，都可能会产生无法返工的废品，浪费大量时间和金钱。现在，Equator比对仪能帮助我们杜绝这种情况。”

他补充道：“面对日益激烈的市场竞争，提高制造效率以缩短总体生产周期、降低废品率并加快交付速度，这对于保持客户满意度至关重要。在工件检测上的这些新投资确保我们能够实现这些目标。”

详情请访问 www.renishaw.com.cn/omg

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。

©2022 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。

文档编号：H-5650-0102-01-A
发布：2022.04