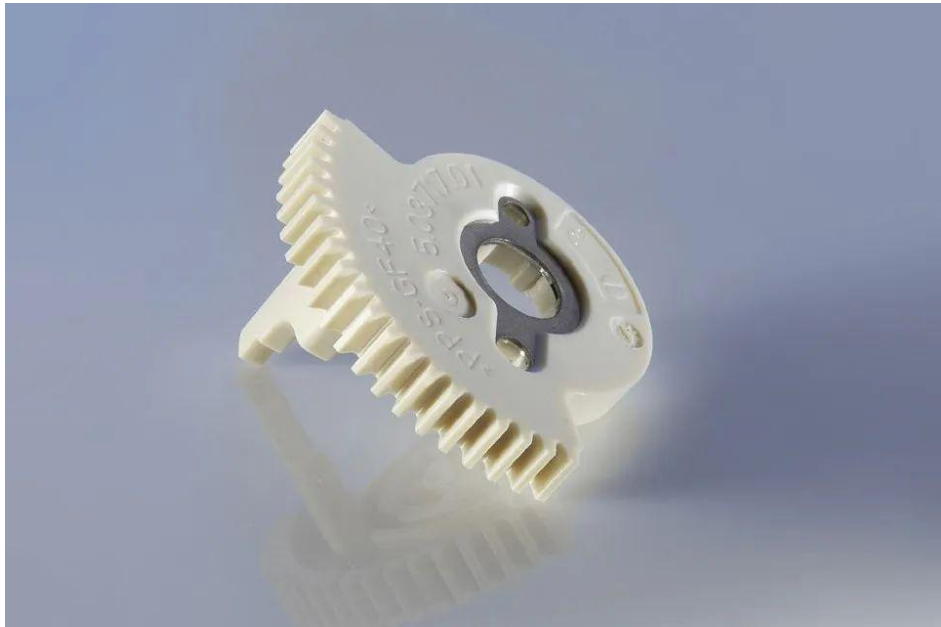


GOM 成功案例

减少工艺迭代循环次数，提高模具品质

自从德国 Oechsler 公司发明了电子驻车制动系统，现代汽车的驾驶员不再需要通过手动拉动驻车制动器来辅助艰难的上坡起步。制动器的核心部件是一个由塑料制成的齿轮单元。该专利设计使用高科技材料，既满足了苛刻的性能要求，又保有了较轻的安装重量。

Oechsler 公司提供塑料技术的前瞻性解决方案，支持从产品设计、规范和模拟，直到模具制造和零件生产的整个过程。通过使用 GOM 的光学三维测量系统，其注塑模具的生产大大加快。

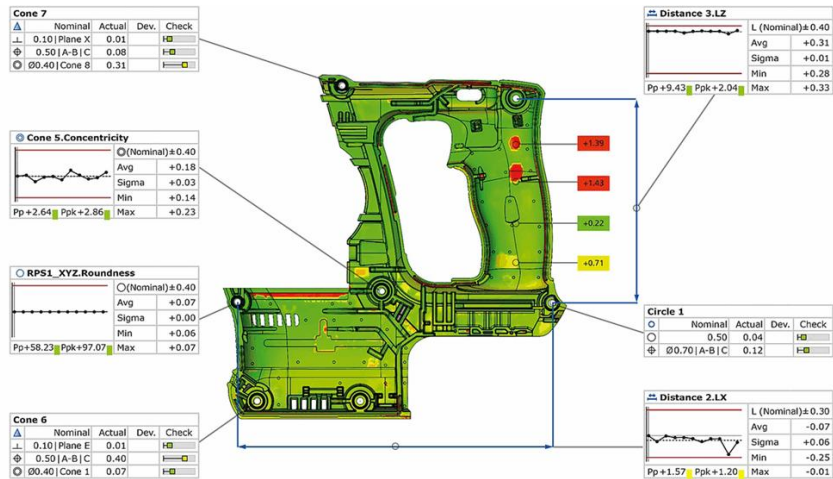


一、光学三维测量系统在基准测试中脱颖而出

每年，Oechsler 的总部都要加工 400 多种不同材料的塑料制品，其中几乎 80% 是纤维增强材料。“这种材料有一种天然的曲翘倾向，尤其是在壁厚比较薄的外壳部分。” Marco Wacker，工程博士，Oechsler 技术和创新主管以及管理委员会成员说道。

精确是该公司成立以来的核心竞争力。Oechsler 曾经采用接触式坐标系统测量外壳，但是出现了很多问题。对模具优化的结果并不能完全反映在测量数据中。“当我们仔细观察这个问题时，我们发现接触式测量耗时太久，而且只能满足我们的部分检测需求。”除此之外，接触式测量系统将三维的测量结果以抽象的 2D 或 3D 数值显示在表格中。之后，设计师必须再将结果转化到三维系统中。” Wacker 解释道，“这在数字时代不再有意义。”

自 2012 年，该公司开始寻找更优的测量方法。在对接触式测量系统、CT 扫描设备以及光学测量设备的对比之后，GOM 的蓝光光栅测量设备以其高速、高精度以及对混合材料部件的检测能力获得 Oechsler 的青睐。



二、全域测量 - 耗时更少，迭代更少

光学三维扫描仪不是捕捉单个点，而是对整个零件的几何形状进行全场扫描，生成高分辨率的点云。投射的光栅条纹图案由左右两个相机记录。只需要几秒钟的时间，该非接触式测量系统可以捕捉到包含数百万个测量点的高清图像。GOM 软件为每个相机像素计算三维物体坐标。计算出来的多边形网格代表被测物自由形状的表面以及规则的几何形状。经过与图纸或

者 CAD 数据的对比，可以直接进行形状和尺寸的分析。与接触式测量技术相比，GOM 的光学测量设备可以快速扫描被测物的整个表面，并且没有任何盲区。

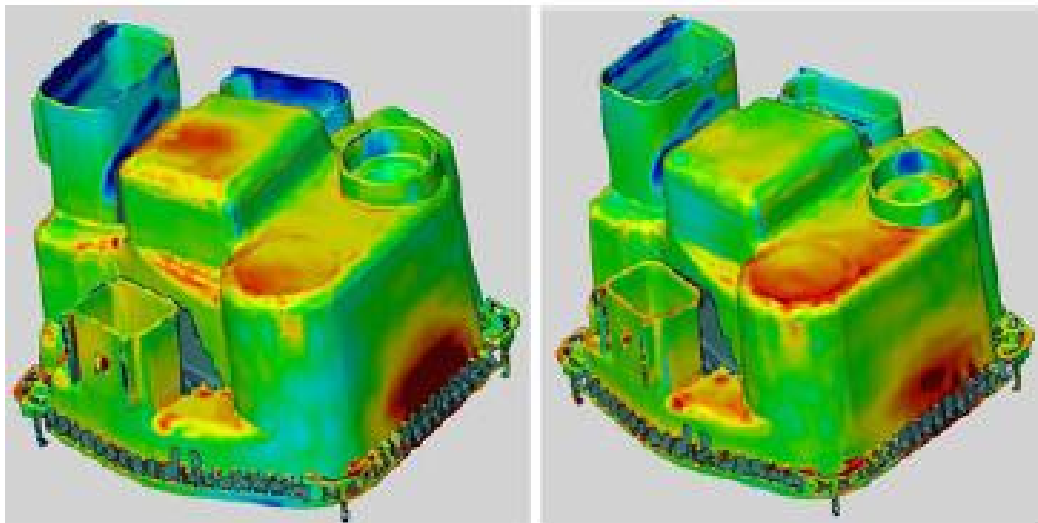
Oechsler 公司的研发项目经理 Norbert Krauß认为：“光学测量的伟大之处在于，它可以同时显示许多信息。不需要考虑平整度；你可以看到直径的位置，以及连接器与接触点的位置。”使用者可以一目了然地看到整个零件的概况，这使得在一个步骤中进行多次修正变得容易很多，从而大大减少迭代的次数。



通过使用 GOM 的测量设备，生产过程中的修正循环从 7 次下降到 3 次

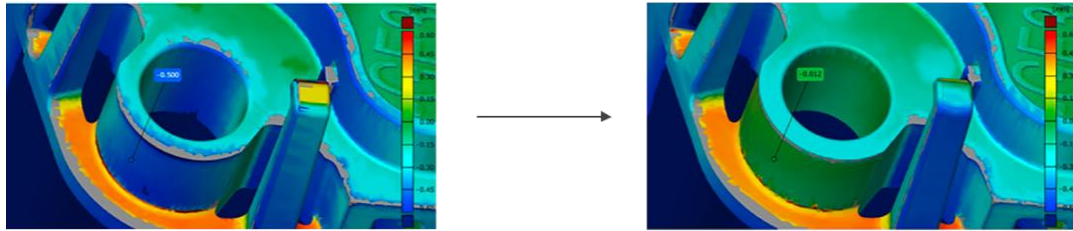
三、仿真和测量相辅相成

在量产之前，需要对模具进行验证和流程模拟。Oechsler 为这个过程创建了一个内部控制回路。首先，模拟专家根据他多年的经验，将工艺参数输入模拟系统。注塑机的操作员接收数据，必要时修改参数，或根据自己的经验制作模具。无论是在哪种情况下，他会用 GOM 的系统测量塑料制品，并将测量结果返回给模拟系统，在此基础上，他可以再次优化他的模型，并将它纳入下一次模拟。



不同材料塑料件的扫描结果比较

“我们像图书馆一样，一步步地积累经验。从长远来看，这有助于我们简化多个测量任务。而 GOM 是这个内部控制循环中的一个关键因素。”研发部成员，负责 GOM 设备运行的 Birgit Hauf 说道。之后，测量的结果被用来纠正和重新打造模具。这个控制循环不断重复，直到达到预期的精确度。研发部的负责人 Krauß 表示，GOM 提供的优化信息可以将零件的修正循环从 7 个降到 3 个。使用 GOM Inspect 免费版本的评估软件，测量数据清晰可视并可以在各个团队用于评估。



根据 GOM 的测量结果，修模前后对比

除此之外，Oechsler 还使用 ATOS 系统来比较材料特性。在取样阶段，可以使用 ATOS 系统迅速确定一种材料的标新是否与参考材料相似，以及可能需要进行哪些调整。考虑到制造商之间可能存在相当大的差异，在模具发布的早期阶段就可以对几种替代材料进行采样。GOM 系统需要更少的投入，快速提供测量结果。Oechsler 公司已经将测量程序开发地更加易于操作。下一步，Marco Wacker 计划用 GOM 设备进行半自动化测量，也许在某个时候会实现完全自动化，他说：“这将帮我们节省更多的时间，并且对我们的生产流程优化很有益处。”

关于 Oechsler AG

Oechsler 集团以提供塑料技术的前瞻性解决方案而闻名。产品范围从精密的单个零件到复杂的组件和系统，用于比如汽车和医疗技术行业以及其他特定产品。