

检测

牙科零件的高精度检测应用

文 | 温泽测量仪器 (上海) 有限公司

牙科植入物制造商 Neo Dens 凭借温泽的 exaCT S 工业计算机断层扫描设备将其产品质量提高到了最高水平。这家位于克罗地亚的公司采用先进的制造技术平均每天生产约 20 个独立零件和 500 个批量零件。

Neo Dens 产品用于种植牙和牙科相关元件。除了提供所需的美学效果外，它们还帮助最终用户更换自然退化的牙齿或颌骨元件。总经理 Marko Živko 解释了种植体及修复体的高质量要求，他表示：“以基台为例，它既是基台又是固定元件，并作为支柱为义齿提供稳定性。我们的产品保证了高质量的治疗。同时，用户的恒牙保护也是我们重点关注的方向。”

各种部件的尺寸和重量各不相同，例如种植体螺钉长 3.5 mm，牙龈成型器长 12 mm。这些零件通常非常小巧精致，重量只有几克。制造工件的表面粗糙度值在 0.001~0.0001mm 的数量级。有些部件尺寸的公差要求约为 0.01 mm，否则会影响任何与之相匹配的零件。

关于 Neo Dens

Neo Dens d.o.o. 总部位于克罗地亚萨格勒布 (Zagreb)，主要生产用于牙科种植的单个和批量零件。产品包括基台 (牙的种植体和修复体之间的连接元件)、



高质量的设备与用户友好的软件相得益彰

钛基连接件、临时基台、愈合基台和种植体螺钉等部件。特殊产品，例如定制基台、定制多单元 all-on-X 解决方案、定制内冠 / 牙桥或牙冠 / 牙桥，定制的部分框架全部使用 CNC 铣床和 SLM 金属增材制造。

高精度检测的必要性

“我们的零件非常小巧，通常情况下难以使用传统方法进行测量，而且由于它们的几何造型复杂，因此需要通过检测获取产品的整个尺寸，包括组件内部。” Marko Živko 表示。医疗零件必须具有特殊的力学性能，因为它们将会承受各种力和载荷。因此，经常需要检查产品内部是否有材料缺陷的可能，如果没有 CT，这些内部缺陷是无法被检测的。

以前，质量保证是使用卡尺或千分尺等传统方法进行检测的，或者是从外

部供应商处购买合同测量服务来使用计算机断层扫描进行检测。现在，产品在生产后使用温泽的 exaCT S 130 计算机断层扫描设备直接在公司内进行全面扫描。测量后，Neo Dens 使用 exaCT 分析软件对零件内部进行分析，然后使用经过验证的 WM | Quartis 测量软件轻松快速地测量并创建 3D 截面体积数据。由于温泽的 CT 能够执

行快速可靠的测量，因此最终选择了温泽 exaCT S。

高质量的设备与用户友好的软件相得益彰

温泽集团是工业计量和造型解决方案领域的领先供应商之一，产品包括配备了接触式和光学测头的三坐标测量机和齿轮测量中心、多测头系统、光学高速扫描系统和基于计算机断层扫描的三维 X 射线测量技术。除此之外，温泽还提供全面的测量软件，已被成千上万的用户用于零件的测量和分析。

“我们选择了温泽的 CT，因为它能够执行快速可靠的测量，我们还非常关注设备的硬件质量和用户友好的软件界面。温泽专业且有协作精神的技术支持人员及工程师能够快速响应我们发出的请求，这让我们对此次合作更加信服。”

Marko Živko 解释道。MM