

雷尼绍XK10激光校准仪助力Metecno Oy 提升制造能力



客户：

Metecno Oy（芬兰）

行业：

精密制造

挑战：

在机器制造过程中提高精度，以满足特定的公差和表面质量要求。

解决方案：

在大型机器制造过程中使用雷尼绍XK10激光校准仪，有助于优化测量过程、提高产品精度、降低生产成本。

为确保向大型客户交付高质量机器，专业机器制造商Metecno Oy与工程技术领域的跨国公司雷尼绍合作部署了几何量误差测量系统。通过投资购入XK10激光校准仪，Metecno Oy能够自主完成更多质量保证过程，不仅提升了高质量机器制造能力，而且可确保满足新客户的技术规格要求。

背景

Metecno Oy成立于2008年，该公司是芬兰的一个家族式特殊用途机器制造商，在数控机床、自动化设计和机器人集成领域拥有专业技术。该公司有一个十二人团队负责为客户提供交钥匙工程、定制化的机器和自动化解决方案，能够设计和打造可提高企业生产效率的机器，包括机床、加工中心和铣床。Metecno Oy可为任何需要专用生产机器的制造商提供解决方案，因此广泛涉足核能、金属、橡胶、采矿和食品生产等众多行业。

Metecno Oy是芬兰为数不多的设计和打造定制化数控机床的制造商之一。该公司自成立以来发展迅速，2021年的营业额达到创纪录的120万欧元，前景大好。

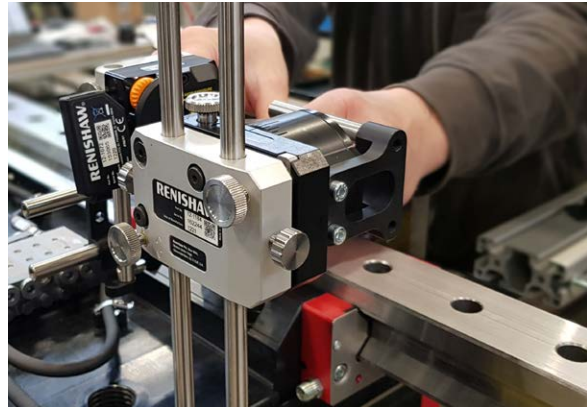
挑战

某家制造商向Metecno Oy提出定制一台数控机床的需求，而这台机床比Metecno Oy团队以往制造的机床大很多。该客户对产品尺寸公差和表面质量也有特定的要求。

精度对于机械开发至关重要。如果制造有误，则可能会影响机器正常运行。例如，铣床配备直线导轨，用于沿每条轴移动机床工作台。如果在组装结构件与床身主体的其他零部件时出现误差，则可能会导致导轨超差。虽然微小的误差可能不会影响产品质量，但是可能会缩短机器生命周期。此外，在机器制造完成后，Metecno Oy团队需要在客户现场安装机器，这时机器的其他部分的精度也可能会受到影响。



Metecno Oy的工程师正在装配数控机床



将XK10系统的五棱镜准直以执行平行度测试

除了确保各轴的精度之外，Metecno Oy等数控机床制造商还必须考虑主轴安装的垂直度。如果主轴不垂直，就会在工件上留下刀痕，进而影响加工后工件的表面光洁度。

“我们制造的所有特殊用途机器必须通过严格的质量管理流程，然后才会交付给客户，”Metecno Oy系统设计工程师Mikko Similä先生解释说。“为了确保交付高精度、性能可靠的机器，我们通常会将质量检查工作外包给分包商。虽然这种方式适合小型机器，但是现在我们收到了大型机器的制造需求，而且其公差要求更加严格，因此我们希望找到一种自主测量方法，以确保交付高质量机器，同时准确预测其生命周期。”

解决方案

在考察了多种不同的方案之后，Metecno Oy最后认定雷尼绍XK10激光校准仪是极具成本效益的理想解决方案。

XK10系统设计用于测量机床的几何量误差与旋转轴心线误差。将XK10系统与其随附的机床夹具组件配合使用时，与使用千分表等传统测量工具相比，测量速度

更快、操作更简单。XK10激光校准仪能够在机器装配、维护和维修过程中测量几何量误差与旋转轴心线误差，精确地校直和调整机器轴，从而实现机器的理想性能。这样可以相应缩短机器装配和现场维修（包括定期维护或诊断碰撞原因）时间。XK10还可测量主轴或卡盘的指向角度，以确保其在360°旋转范围内保持精确准直。

Similä先生表示：“XK10系统帮助我们优化了针对大型机器的测量过程。在这个项目中，我们在机器装配过程中使用XK10进行测量，以检查机器的每个轴是否沿运动轴保持准直，然后在安装完成后再对机器进行整体精度测量。随着对测量过程更加熟悉，我们还可以监测可能影响测量过程的外部因素，例如环境变化的影响。我们可以轻松将测试参数输入到XK10显示装置中，然后利用多功能夹具很方便地实现一系列功能的测量。我们还确定了XK10系统在未来机械上的应用范围。”

雷尼绍芬兰分公司的区域销售经理Isto Tuomisto先生说道：“虽然Metecno Oy可以通过分包商确保所有定制机械的交付质量，但我们与他们的团队交谈时了解到，由他们内部完成某些测量过程能够给制造商本身及其



XK10平行度组件已与机器轴准直

客户都带来获益。”“XK10设计用于简化机器制造过程。在安装XK10之后，Metecno Oy团队很快就能熟练使用该系统，从而有助于快速、高效地交付这台机器。在这个项目中，在机器制造过程中检查准直情况可确保及时识别误差并予以调整，否则在机器制造完成后再去修正就会困难很多，”Tuomisto先生补充说道。

结果

“投资购入XK10激光校准仪之后，我们能够利用多个点验证机器精度，”Similä先生表示。“这个功能在该项目中肩负着重要作用，因为在验证完成后，我们还需要对机器进行拆卸，以便运输到客户现场。在客户现场重新装配机器之后，我们可以使用XK10再次检查机器性能，让客户亲眼见证机器的高精度。”

虽然该项目仍在进行中，我们已经看到了投资购入XK10激光校准仪所带来的获益：精度提高、时间缩短、成本降低。显而易见，我们的投资已经获得了回报。

此外，现在我们可以承接更多大型项目，并且有信心交付高质量、高精度的机器。在亲眼见证了XK10的各项性能之后，我们还计划探索如何利用雷尼绍的其他产品，在我们公司内部打造更多质量保证流程。

Metecno Oy（芬兰）



XK10发射器具有多功能夹具解决方案



便携式XK10显示装置可提供实时反馈

详情请访问 www.renishaw.com.cn/xk10

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

在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。RENISHAW保留更改本文和本文中规定的设备和/或软件以及规格说明的权利，而没有义务提供有关此等更改的通知。

©2022-2023 Renishaw plc，版权所有。

未经Renishaw事先书面同意，不得以任何手段复印或复制本文的全部内容，或将本文转移至任何其他媒介或转成任何其他语言。

RENISHAW®和测头图案是Renishaw plc的注册商标。Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。

其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。

Renishaw plc，在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。

文档编号：H-5650-0132-01-A

发布：2023.03